Защита Растений от Вредителей
Бюллетень Постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов.

La Défense des Plantes
Bulletin du Bureau Permanent des Congrès Entomo-Phytopathologiques de Russie.

Редактор: **Н. Н. Богданов-Катьков.**

Редакционная Коллегия: *А. П. Адрианов, В. Ф. Болдырев, С. С. Буров, Г. Н. Дороцин, П. Ф. Еленев, Н. Я. Кузнецов, Н. М. Кулагин, Е. Н. Павловский, В. П. Поспелов, Б. А. Пухов, В. В. Редикорцев, А. А. Ячевский.*

Секретарь редакции: *В. Ю. Гросман.*

Адрес редакции: **Ленинград 28, ул. Чайковского, 7.**

№ 1 **Апрель 1928** **Том V**

Постановления, касающиеся дела защиты растений от вредителей.

„УТВЕРЖДАЮ".
Нарком Земледелия *Кубяк.*
8. III. 1928.

ПОЛОЖЕНИЕ

о Станциях Защиты Растений от Вредителей (СТАЗРА).

I. Цели и задачи.

1. Станции Защиты Растений являются специальными учреждениями, осуществляющими прикладную и научно-исследовательскую работу в области защиты растений от вредителей и болезней.

2. В соответствии с указанными в пункте 1-ом целями и задачами в круг деятельности СТАЗРА входят:

А. В части практических мероприятий.

1) Организация, руководство и проведение борьбы с вредителями общегосударственного значения (саранчевые, суслики и друг.).

2) Организация и руководство борьбой с прочими вредителями и болезнями полеводства, садоводства, огородничества, виноградарства, специальных культур, вредителями хлебопродуктов и т. п.

3) Распространение и популяризация знаний о вредителях и болезнях растений и о мерах борьбы с ними.

4) Организация и планирование снабжения материалами и орудиями для борьбы с вредителями и болезнями растений.

5) Подготовка персонала для работ в области защиты растений.

6) Организация и осуществление карантинных мероприятий по защите растений.

Б. В части научно-исследовательской.

7) Организация службы учета вредителей в целях выяснения видового состава последних, их географического распространения, а также изучения закономерности массовых размножений и экономического значения вредителей и болезней с.-х. растений в народном хозяйстве района деятельности Станции.

8) Изучение биологии и экологии вредителей, имеющих экономическое значение.

9) Изучение и разработка методов и технических приемов борьбы с вредителями и болезнями с.-х. растений.

10) Издание научных работ и технической литературы.

II. Структура и управление.

Станции Защиты Растений находятся в ведении и управлении соответствующих земельных управлений.

3. В соответствии с существующим административным делением Р. С. Ф. С. Р. местная сеть Станций Защиты Растений состоит из:

а) Краевых и Областных СТАЗРА с филиалами в округах (в районированных местностях).

б) Губернских и Областных (в Автономных Областях) в нерайонированных местностях.

4. Краевые, Областные и Губернские Станции Защиты Растений находятся в ведении и управлении соответствующих земельных управлений, согласно инструкции о порядке управления специальными учреждениями НКЗ.

5. Краевые и Областные СТАЗРА имеют в своем составеследующие отделы:

а) энтомологии,

б) фитопатологии,

в) зоологии.

Примечание. Другие отделы (бактериологии, паразитологии, лесных вредителей и пр.) открываются по мере надобности и возможности по утверждении Наркомземом.

6. Филиалы Краевых (Областных) СТАЗРА, организуемые в целях более широкого охвата мероприятиями по защите растений территории Края (Области), имеют штат специалистов (энтомологов, фитопатологов, зоологов), вспомогательный и технический персонал.

7. Территория, обслуживаемая каждым филиалом, устанавливается Краевым Земельным Управлением по представлению Краевой (Областной) СТАЗРА.

8. Краевые, Областные и Губернские СТАЗРА имеют штат специалистов (энтомологов, фитопатологов и зоологов), вспомогательный и технический персонал, устанавливаемый и утверждаемый на общих основаниях в установленном порядке.

9. Краевые Станции Защиты Растений возглавляются директорами, назначенными Краевыми Земуправлениями, а Губернские и Областные СТАЗРА — заведующими, назначенными Губернскими и Областными Земуправлениями.

Примечание. В отношении назначения директоров (в Краевых СТАЗРА) и заведующих (в Областных СТАЗРА) за Наркомземом сохраняется право рекомендации и отвода лиц, назначаемых соответствующими Земуправлениями.

10. Заведующие филиалами Краевых (Областных) СТАЗРА назначаются и увольняются Краевым (Областным) Земельным Управлением по представлению директора Краевой (Областной) СТАЗРА и по согласованию с соответствующими окружными земуправлениями.

11. Директор Краевой и Заведующий Областной и Губернской СТАЗРА приглашает, с соблюдением действующего законодательства о труде, на службу и увольняет Заведующих Отделами, научных сотрудников, служащих и рабочих, в пределах утвержденных штатов и расписаний должностей.

Примечание. Назначение Заведующих Отделами Краевых (Областных) СТАЗРА утверждается Край- (Обл.) Земуправлением.

12. Директор или Заведующий управляет СТАЗРА, осуществляет руководство всей практической и научно-исследовательской работой СТАЗРА, является распорядителем кредитов и всех материальных средств СТАЗРА в соответствии со сметными назначениями и существующими или имеющими быть изданными на этот предмет законами, общими правилами НКФина и инструкциями НКЗема, а также представляет СТАЗРА во всех государственных и общественных учреждениях и организациях.

13. Директора и Заведующие СТАЗРА по мере надобности могут созывать, в качестве совещательного органа, Совет в составе Заведующих Отделами, Заведующих филиалами, научных сотрудников СТАЗРА и с участием представителей Отделов Энтомологии и Фитопатологии Областных С.-Х. Опытных Станций.

III. Обязанности.

14. В соответствии с целями и задачами, возлагаемыми на СТАЗРА, в круг их обязанностей входят:

А. В части практических мероприятий.

1) Осуществление борьбы с вредителями, путем организации отдельных экспедиций, специальных отрядов, временным персоналом и т. п., при участии агрономической организации.

2) Организация показательных мероприятий по защите растений в условиях крестьянского хозяйства через инструкторский персонал Стазра, агросеть и другие организации.

3) Организация прокатных пунктов средств и орудий борьбы с вредителями и болезнями растений.

4) Разработка планов снабжения организаций и населения средствами и орудиями для борьбы с вредителями через сельско-хозяйственную кооперацию и другие организации.

5) Снабжение агроучастков, в соответствии с планами Стазра, аппаратами и средствами борьбы для показательных целей, а также коллекциями и пособиями по вредителям сельского хозяйства.

6) Издание, в установленном порядке, брошюр, листовок, плакатов и др. популярной литературы.

7) Устройство при Стазра постоянного музея по вредителям и болезням растений, а также передвижных выставок и уголков в домах крестьянина, избах-читальнях и т. п.

8) Устная и письменная консультация местных организаций, агроперсонала и населения по вопросам защиты растений.

9) Организация в установленном порядке временных краткосрочных курсов по подготовке и усовершенствованию инструкторского и технического персонала по защите растений.

10) Устройство в установленном порядке курсов для агроперсонала, чтений и бесед для работников в области сельского хозяйства и самого населения.

11) Разработка сети карантинных пунктов, планов их деятельности, технических инструкций и руководство всеми карантинными мероприятиями в отношении живых растений, семян, хлебопродуктов и проч.

Б. В части научно-исследовательской.

12) Систематические обследования района своей деятельности, в целях выявления и установления видового состава вредителей и болезней растений.

13) Выявление постоянных очагов размножения вредителей, служащих резервациями для данного вида, а также границы распространения отдельных наиболее важных вредителей.

14) Оценка экономического значения отдельных вредителей и болезней растений, путем статистических, стационарных и других исследований, систематически проводимых в пределах обслуживаемого района.

15) Выяснение закономерности периодических массовых размножений вредителей, путем сопоставления таковых с климатическими и иными факторами, влияющими на видовую жизнь вредителей.

16) Организация фенологических наблюдений над главнейшими вредителями своего района и составление местного календаря по борьбе с вредителями.

17) Создание корреспондентской сети, организация наблюдательных пунктов и т.п.

18) Изучение биологии и экологии вредителей и болезней с.-х. растений на организуемых для этой цели опытно-исследовательских участках, наблюдательных пунктах, в лабораториях, инсектариях и т. п.

19) Проверка и разработка в местных условиях методов и технических приемов борьбы с вредителями и болезнями с.-х. растений.

20) Испытание новых средств и аппаратуры для борьбы с вредителями и болезнями растений.

Примечание. Научно-исследовательская деятельность СТАЗРА, в плановом отношении, согласовывается с центральными и местными опытными энтомо-фитопатологическими учреждениями Наркомзема на областных совещаниях по борьбе с вредителями сельского хозяйства, согласовывается с Бюро по Опытному делу и увязывается в Научно-Техническом Совете ОЗРА и на Всероссийских Совещаниях по защите растений.

IV. Права.

15. СТАЗРА предоставляются следующие права.

1) СТАЗРА объединяют в плановом отношении все практические мероприятия в области защиты растений, проводимые земельными и другими организациями на обслуживаемой территории.

2) Разрабатывают и составляют перспективные и операционно-производственные планы, приходо-расходные сметы, бухгалтерскую отчетность и планы научно-исследовательских работ и отчеты по их выполнению, с представлением этих материалов КРАЙЗУ или ГУБЗА, в соответствии § 17 п. „а“, § 18 п. „б“, п. „в“ и § 19 п. „б“ и „в“. Инструкции о порядке управления специальными учреждениями НКЗ, состоящими на госбюджете.

3) Инспектируют работу всех организаций, ведущих практическую работу в области защиты растений в пределах данного края, области или губернии.

4) Распоряжаются кредитами и спецсредствами в соответствии со сметными назначениями и существующими или имеющими быть изданными на этот предмет законами, общими правилами НКФ и инструкциями НКЗ.

5) Организуют и ликвидируют с разрешения Земуправления в установленном в законе порядке соответствующие подсобные предприятия (бюро дезинсекции, дератизации, производства наглядных пособий по борьбе с вредителями и т. п.).

6) Производят, в пределах утвержденных годовых планов и приходо-расходных смет, постройки и ремонт зданий и сооружений.

7) Производят сломку зданий и сооружений, продажу или ликвидацию излишняго негодного имущества, специального оборудования и ценного инвентаря, как мертвого, так и живого, на основе особой инструкции, утверждаемой НКЗ.

8) Организуют опытные участки и стационарные исследовательские пункты.

9) Представительствуют и сносятся по всем вопросам деятельности СТАЗРА со всеми государственными и общественными учреждениями, за исключением высших правительственных органов.

10) СТАЗРА имеют гербовую печать установленного образца.

16. Филиалам Краевых (Областных) СТАЗРА предоставляются следующие права:

1) Филиалы Краевых (Областных) СТАЗРА районированных местностей, в соответствии с единым планом по защите растений в Крае (Области), составляют окружной план борьбы с вредителями и проводят все практические мероприятия на территории, определенной краевым (областным) планом, под общим наблюдением соответствующих Окружных Земуправлений.

2) Филиалы разрабатывают перспективные и операционные планы и сметы практических мероприятий по защите растений и, по одобрении таковых соответствующими ОКРЗУ, представляют на утверждение КРАЙСТАЗРА.

3) Научно-исследовательскую работу филиалы осуществляют в соответствии с общим краевым (областным) исследовательским планом, предусматривающим нужды и запросы территории, обслуживаемой данным филиалом.

4) В пределах утвержденного плана и сметы Заведующий филиалом несет всю ответственность и обладает всеми правами, указанными в отношении директоров СРАЗРА.

Примечание. Приглашение специалистов на филиалы производится Заведующим филиалом и, по согласовании с соответствующим ОКРЗУ, утверждается КРАЙСТАЗРА.

V. Средства и имущество.

17. Краевые и областные СТАЗРА с их филиалами, губернские и областные СТАЗРА в Автономных Областях состоят на госбюджете и содержатся на средства, образуемые в соответствии с общей системой финансирования мероприятий по защите растений:

а) из сумм, ассигнуемых по госбюджету по сметам НКЗ;

б) из сумм, отпускаемых по местному бюджету (краевому, областному, губернскому и т. д.),

в) из специальных средств, образуемых согласно постановления СНК от 9-го июня 1924 г.

18. Отчетность в израсходовании средств СТАЗРА производится в установленном законами порядке.

Научные сообщения.

Н. О. Оленев.

Биологические наблюдения над персидским клещем (Argus persicus persicus F.-W.).

(Из Паразитологической Лаборатории Техникума Прикладной Зоологии и Фитопатологии. Завед. Лабораторией проф. Е. Н. Павловский).

N. O. Olenev.

Observations biologiques sur l'Argas persicus F.-W.

Персидский клещ (*Argas persicus persicus* F.-W.) или иначе персидский клоп (рис. 1) паразитирует на птицах и является переносчиком спирохетоза кур, уток и гусей. Этот вредитель, широко распространенный в птичниках южной и средней части СССР [1], вызывая часто массовую гибель птиц, приносит большие убытки. Он давно привлекал внимание исследователей, и биологию его в существенных чертах выяснили Lounsbury (1895 и 1903), Nuttall (1908) и в последнее время Zuelzer (1921) [2]. В России клеща как переносчика спирохетоза касались Сахаров, Джунковский, Лус, Тартаковский и Шабуров.

Наблюдения мои производились в птичниках города Саратова и его окрестностей и в Лаборатории Паразитологии Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии в Ленинграде. Я глубоко благодарен Е. Н. Павловскому и В. В. Редикорцеву за советы и указания по работе, Н. Н. Богданову-Катькову за содействие поездке в Саратов и Н. Д. Митрофанову за фотографические снимки.

---

[1] Оленев, Н. О. К систематике и географическому распространению клещей Ixodoidea. Доклады Академии Наук СССР, № 14, 1927, стр. 219 — 224. — Он же. Материалы к познанию клещей Ixodoidea Палеарктики. Ежегодник Зоологического Музея Акад. Наук СССР, 1928. — Он же. Некоторые данные по борьбе с персидским клещем Argas persicus persicus F.-W., паразитом и переносчиком спирохетоза птиц. Вестн. Совр. Ветер., № 18, 1927, стр. 546 549.

[2] Lounsbury, C. P. Fowl ticks. Agric. Journ. Cape Town, VIII, 1895, pp. 657—658. — Он же. The fowl tick. Studies on its lifecycle and habits. Там же, XXIII, 1903, pp. 261 — 273. Nuttall, G. H. F., Warburton, C. Cooper, W. F., and Robinson, L. E. Ticks, a monograph of the Ixodoidea, I. Argasidae. Cambridge Univ. Press, 1908. — Zuelzer, M. Beiträge zur Biologie von Argas persicus F.-W. Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte, L II, Heft 1, 1920, pp. 163 — 183. — Zuelzer, M. Ueber Entwicklung und Verwandschaftsbeziehungen von Argas persicus. Verh. Deut. zool. Ges., 1921, pp. 67 — 79. — Тартаковский, М. Г. К этиологии и патологии спирохетоза гусей. Труды С.-Х. Бактер. Лабор., I, 1909. — Шабуров, А. Н. Спириллоз домашних птиц в г. Саратове. Арх. Ветер. Наук, IV, 1912.

Наблюдения в естественной обстановке.

В Саратове в июле и августе 1925 года и в апреле, мае, августе и сентябре 1926 года осмотрен ряд зараженных птичников, описание некоторых из них дается ниже. Помещения эти деревянные, в большинстве холодные, специально выстроенные для птиц или пристроенные к сараю. Иногда птиц держат под домом или на чердаке.

1. Саратов, 3.VIII. 1925. — Помещением для кур является специальная деревянная постройка размером 1 × 2 метра и высотой в 1,5 метра; есть некоторое отепление в виде обмазки глиной с навозом внутренних частей стен; крыша из досок, глиной не обмазана, для детального осмотра снималась. При ее постепенной разборке в местах налегания одной доски на другую обнаружено большое количество самцов, самок и нимф, сидящих

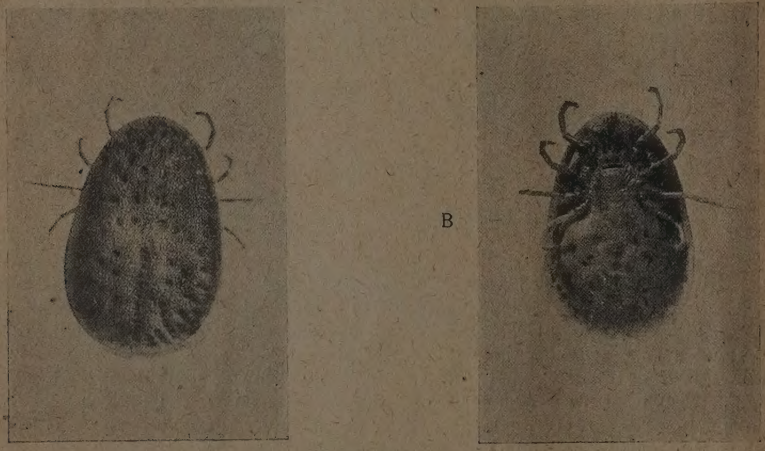


Рис. 1. — Самка персидского клеща со спинной (A) и брюшной (B) стороны. Ориг.

кучами. Около некоторых куч лежали яйца. Громадное количество найдено в деревянной стропиле, поддерживающей крышу. В ее трещине клещи сидели подряд, один около другого, занимая протяжением около 1,5 метра (рис. 2). Можно себе представить, сколько их здесь было, если ширина каждого в среднем равна 5 мм. Да кроме этого некоторые забрались так далеко, что обнаруживались только с помощью пинцета. В стенах, обмазанных глиной, клещи не найдены. Всего из птичника взято около 1.000 экземпляров. Некоторые из взятых яиц оказались с вполне развившимися зародышами (были видны конечности). Осмотр кур выяснил заклещевение их в небольших количествах личинками, сидящими поодиночке на груди.

2. Саратов, 23. VII — 4. VIII. 1925. — Птичник — пристройка к сараю, размером 2 × 4 метра и высотою в 9 метров; холодный, без всякого отепления. При осмотре днем 23.VII в трещинах досок, составляющих стены птичника, а также за прибитыми к стене планками, служащими основанием для насестов, обнаружены все стадии. Осмотр кур дал большое заклещевение их личинками, до 100 личинок, сидящих по одиночке на теле каждой птицы, главным образом, под крыльями. 4.VIII во время дневного осмотра птичника в щелях досок также были замечены в больших количествах крупные формы, при чем самцы и самки in copula. На одном насесте недалеко от

открытой двери птичника, замечены в небольших углублениях личинки, сидящие кучами, всего в количестве до 300 — 400. Эти наблюдения показывают, что клещи легко обнаруживаются днем и что личинки не прячутся от света. В паутине по углам птичника найдены в больших количествах шкурки от перелинявших крупных форм; клещи линяют в трещинах, где проводят большую часть жизни, о чем можно судить по шкуркам в самих трещинах; затем, очевидно, эти шкурки выдуваются ветром и благодари своей легкости заносятся в паутину в углы птичника. Между прочим, нахождение в паутине шкурок может служить опознавательным признаком наличия этих паразитов в птичнике. Такое же значение имеет присутствие черных небольших пятен — экскрементов клещей около трещин и щелей насестов и других деревянных частей птичника. Кур здесь 12; они, вероятно, вследствие беспокойства от паразитов сами перешли в другое помещение и садятся на ночь в конюшне. При осмотре конюшни около насестов также найдены клещи; куры занесли их и сюда.

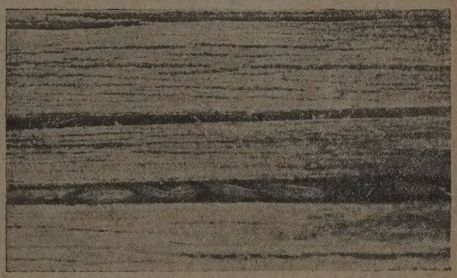


Рис. 2. — Персидский клещ в трещинах птичника. Ориг.

3. Саратов, 4.VIII. 1925. — Птичником служит часть сеней; осмотр его производился вечером при свете лампы. На стенах и на насестах, где сидели куры, замечено большое количество личинок, а также крупных форм. У одной курицы с ноги снята самка, уже сильно напитавшаяся; на ноге образовалась ранка с каплей крови. Личинки не питавшиеся ползали по насестам. На курах найдены личинки, еще не успевшие присоситься, присосавшиеся кучами и присосавшиеся поодиночке. Куры ночью, по отзывам хозяина, очень беспокоятся.

4. Саратов, 2.VIII.1925 — 8.IX. 1926. — Куры держались на чердаке до апреля 1925 года, когда из-за ежегодной большой гибели были перерезаны. Осмотр чердака производился ночью 2 августа с лампой. Найдены в больших количествах личинки, ползающие по насестам и по внутренним частям крыши. Крупные формы обнаружены сидящими в щелях. По словам хозяев, клещи нередко заползали в жилые помещения и кусали людей. Укусы, по рассказам, были очень болезненны и вели к значительным опухолям. 8.IX.1926 чердак осмотрен вновь. В трещинах обнаружены все стадии кроме личинок и яиц. Таким образом, клещи, проголодав около 1,5 года и несмотря на это, были вполне жизнедеятельны.

Интересно, что клещи, взятые 8.IX.1926, были частью живыми в конце октября 1927 года. Содержались они все время в пробирке со щепками в жилой комнате (при 14 — 18° С); проголодали они, следовательно (с IV.1925 по IX.1927) 2,5 года.

5. Сокур Саратовской губернии и уезда, 29.VII.1925. — Мною был найден клещ в Саратовской губернии в 55 верстах от Саратова; клещ мог быть легко распространен по губернии в стадии личинки при перевозке птицы. В селении Сокуре при осмотре птиц были они обнаружены сидящими поодиночке в количестве до 80 — 120 на одной курице. Ночной осмотр с фонарем птичника, помещающегося под домом, дал крупные формы в трещинах стен. Кроме этого в Сокуре обнаружен широко распространенный птичий паразит, клещик *Dermanyssus gallinae* Redi (по определению В. В. Редикорцева).

6. Осмотр птичников в Саратове и сбор паразитов был также произ-

веден 23.IV — 5.V.1926 [1]. Найдено много клещей на обычных местах, в трещинах. Большое количество нимф первой, второй и третьей стадий самцов и самок.

На курах 23.IV.1926 собраны присосавшиеся личинки. Эти данные нахождения всех активных стадий весной после зимовки точно так же, как и в летнее время, имеют важное значение в вопросе о ходе генераций.

7. Саратов, 20 — 26.VIII.1926. — В данном случае кур, в количестве шести, держали зимой в углу погребицы, с мая же 1926 года в сарае на привезенных осенью 1925 года из лесу дровах — не толстых стволах до 15 см. в диаметре. Осмотр погребицы 22.VIII дал мало клещей; в сложенных же в сарае стволах обнаружено их очень много; они находились под корой и в трещинах. Здесь были кладущие самки с кучами яиц, самцы, но особенно много нимф первой, второй и третьей стадий и питавшихся личинок; некоторые из последних линяли. После питания на курах личинки забираются в трещины и там линяют на нимф. В одной из трещин, очевидно, под влиянием попавшей через крышу дождевой воды, развилась плесень в столь большом количестве, что сидевшие в трещинах 2 самки и 7 нимф оказались так плотно в ней заключенными, что не могли выбраться и частью погибли. Куры великолепно склевывают клещей: когда стволы были вынесены на двор, они выклевывали паразитов из трещин и из-под коры.

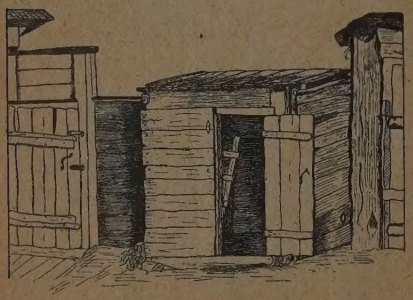


Рис. 3 Тип птичника зараженного персидским клещем, в Саратове. Ориг.

8. Саратов, 25.VIII. 1926. — Птичник холодный, специально выстроенный. На насесте в трещинах днем обнаружены кучи не питавшихся личинок. В трещинах и щелях птичника замечены в больших количествах самцы, самки, нимфы. Несколько самцов и самок извлечено из трещин в мертвом виде. В стене и в балках около трещин много черных пятен — экскрементов клещей. Восемь кур с июня садятся в саду на деревьях, на высоте 4 метров. Осмотр деревьев паразитов не дал.

9. Саратов 29.VIII и 9 — 16.IX.1926. — Птичник небольшого размера, 2 × 4 метра (рис. 3), обмазанный внутри глиной; осматривался 29.VIII ночью с фонарем. По стенкам внутри птичника, а также и снаружи ползало много клещей; одна нимфа второй стадии замечена на ноге сидящей на насесте курицы. Особенно много клещей удалось собрать под корой столбов, являвшихся основанием постройки как со сторон, обращенных внутрь птичника, так и со сторон наружных. За короткое время я собрал более 100 питавшихся личинок и около 400 других стадий. Не питавшиеся личинки собраны в единичных экземплярах. 9.IX ночной осмотр птичника дал много всех стадий, обнаруженных под корой столбов и на стенах, в том числе и яиц. На насестах, где сидели куры, замечено несколько нимф, вполне напитавшихся. Две напитавшиеся нимфы сняты с ноги курицы. На курах найдены в единичных экземплярах личинки. 16.IX птичник осматривался днем. Несмотря на то, что это третий осмотр, сопровождавшийся сбором паразитов, он все же дал громадное количество, более 1.000 экземпляров всех стадий. Несколько

[1] В 1926 году производить осмотры птичников мне помогали ветеринарный врач П. П. Фролов и инструктор по борьбе с вредителями С. О. Дьяконов, которым я за это очень благодарен.

клещей сидело на глине, которая, очевидно, от протекшей через крышу дождевой воды была увлажнена. Найдены кладущие самки, яйца и личинки. В сарае, где куры не садятся с осени 1925 года, под корой столба найдены тощие паразиты в стадии нимфы и imago. Проголодали они, таким образом, около года. Обнаружен в щелях *Dermanyssus gallinae*. Этот вредитель, повидимому, широко распространен в птичниках Саратова. Небольшая его величина способствует тому, что он не сразу бывает обнаруживаем, так как прячется в щелях насестов и стен около них. Во многих птичниках, где *A. persicus* не было, был обнаружен *Dermanyssus gallinae*.

10. Для выяснения путей распространения *A. persicus* по птичникам Саратова мною 25 — 30.VIII.1926 производились осмотры продаваемых птиц у торговцев на рынке. Почти у всех тех, которые продавали птицу местного происхождения, на курах были обнаружены личинки, правда, в небольшом количестве: по 3 — 5 в среднем на каждой курице. На птице, привезенной из других местностей, например, из Балакова, Аткарска, клещей найдено не было. Интересно, что клещи 26.VIII были найдены на рынке даже на битой и очищенной от перьев птице.

ТАБЛИЦА 1.

Температура воздуха в Саратове.

(По данным с 1891 по 1912 годы.)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средняя суточная[1] . . .	11,3	10,3	4,9	5,8	15,7	20,6	23,0	21,4	14,4	6,4	1,6	7,8
Средний максимум[2] (в 1 ч. дня, близка к средн. максим.)	9,6	7,8	2,6	8,8	20,2	24,8	27,6	25,9	18,4	9,9	0,2	7,5
Средний минимум[3] . . .	15,2	14,1	9,2	1,2	10,2	15,2	17.6	15,7	9,3	2,6	4,5	11,3

Лабораторные наблюдения.

Клещи в лабораторной обстановке держались в пробирках в 2 × × 10 см. со вложенной полоской фильтровальной бумаги и марли зимой при температуре в 14 — 18° С и летом при 16 — 26° С. О тех случаях, когда температура изменялась, указано особо. Часть клещей держалась в деревянном ящике 20 × 30 см. со вделанной в него отрезом доски с трещинами, из птичника. Кормление личинок производилось на курах в металлическом ящике, где после питания они и собирались. Самцы, самки и нимфы кормились на ногах кур; для этого футляр спичечной коробки надевался браслетом на ногу птицы; в него сажались клещи, иногда несколько десятков; нога с футляром плотно забинтовывалась марлей и шнуром, особенно по краям футляра (рис. 4), чтоб клещи не могли вылезть, и курица оставлялась на ночь; утром бинт снимался и вполне напитавшиеся паразиты вынимались. Можно кормление производить и днем, для чего достаточно клещей

[1] Давид, Р. Э. Материалы по климату Саратовской губернии. Очерк 2.
[2] По данным Метеорологического отдела Саратовской Областной С.-Х. Опытной Станции.
[3] О температуре воздуха в Саратовской губернии. Изв. Сарат. Обл. С.-Х. Оп. Ст. 1918.

на ноге курицы продержать 1 — 2 часа; курицу в это время следует привязать за ногу. Этот способ кормления я считаю гораздо удобнее способа Zuelzer'a, при котором кормление происходит на груди птицы, где выдираются перья.

Были произведены измерения и взвешивания клещей до и после питания. Самок измерено 32; до питания длина их в среднем равнялась 6,88 мм. (пределы колебаний 5,3 — 8 мм.) и ширина 4,54 (3,5 — 5,5). После питания средняя длина 8,51 (6,5 — 10) и ширина 5,51 (4 — 6 мм.) Длина увеличилась, таким образом, в среднем на 1,63 мм. и ширина на 0,97 мм. Самцов измерено 26: до питания средняя длина их 5,61 (4 — 7) и ширина 3,96 (3 — 5) мм.; после питания средняя длина 6,15 (5,5 — 7,5) и ширина 4,37 (3,5 — 5) мм. Нимф, без различения стадий, измерено 17; до питания средняя длина их 3,97 (2,5 — 7) и ширина 2,55 (2 — 4) мм.; после питания средняя длина 5,73 (4 — 7) и ширина 3,85 (3 — 4,5) мм. Увеличение длины на 1,76 и ширины на 1,30 мм. Кроме того у нимф после линек измерялись шкурки. Средняя длина и ширина шкурки I-ой стадии равна 3,5 × 2,5, II-ой стадии 5 × 3,75 и III-ей стадии 6,1 × 4,5 мм. Таким образом, увеличение объема после питания больше всего произошло у нимф, далее идут самки и затем самцы. Взвешивания клещей имели целью определить, насколько меняется вес разных стадий и сколько клещ за один раз высасывает крови. Взвешено 54 самки; вес каждой из них до питания в среднем равнялся 17,11 (минимум 11) мгр. После питания средний вес 71,85 мгр., т. е. увеличение на 54,74 мгр. Самцов взвешено 20; вес их в среднем 13,80 (минимум 10) мгр. и после питания 31,35 мгр., т. е., увеличение на 17,55 мгр. Следовательно, самка высасывает за один раз крови немногим больше (4,19) четырехкратного своего веса в тощем состоянии, самец же больше двухкратного (2,27).

Рис. 4. — Кормление клещей на ноге курицы. Ориг.

По Zuelzer'y, самки 7,2 — 10 мм. длиной и 5,1 — 6,5 шириной, 6 × 4 попадаются в виде исключения; самцы в среднем 6,5 × 4,2 мм.; вес одной самки до питании 12 — 22, после питания 62 — 82 мгр. и самца до питания 7 — 8 и после 30 — 48 мгр.

Часть самцов и самок, отсаженных поодиночке, были помещены в термостат при 28 — 30° С. Через 5 — 16 дней все самки начали класть яйца (рис. 5). Кладка тянулась 3 — 7 дней; яиц каждой самкой было отложено минимум 66 и максимум 128. Личинки из яиц в термостате вышли через 14, 15 и 17 дней.

По Zuelzer'y, кладка тянется 3 — 6 дней, яиц в среднем откладывается за один раз 100 (25 — 267). По Nuttall'ю, кладка тянется 7 — 9 дней. Очень интересны наблюдения Zuelzer'a, по которым при одной и той же температуре в 26° С сроки развития стадий сильно изменяются в зависимости от времени года, при чем более короткие сроки чаще падают на летние месяцы, а длинные на зимние. Так, продолжительность эмбрионального развития в декабре 19 — 24 дня, в марте 14, 21 и 30 дней и в июле 6 дней. По Nuttall'ю, при 24° С эта стадия тянется 11 — 30 дней.

Личинки к курам присасываются на 4 — 6 дней. Продолжительность стадии личинки при 17 — 22° С тянется в среднем около месяца (33 — 90

ТАБЛИЦА 2.

Сводка данных по биологии самок (28—30° С.).

№№	Кормление	Начало кладки	Конец кладки	Через сколько дней кладка	Продолжительность кладки	Количество отложенных яиц	Продолжит. эмбрионального развития	Выход первых личинок
1		27.X.26	2.XI.26	12	6	72	14	10.XI.26
2		31.X.26	7.XI.26	16	7	116	14	14.XI.26
5	15.X.1926	25.X.26	30.X.26	10	5	66	15	9.XI.26
11		21.X.26	28.X.26	6	7	128	16	6.XI.26
16		20.X.26	25.X.26	5	5	68	17	6.XI.26
18		24.X.26	27.X.26	9	3	87	15	8.XI.26

дней). По Nuttall'ю, личинка сосет кровь 5 — 6 дней, а продолжительность стадии при 20° тянется 48 — 53 дня. По Zuelzer'у, стадия личинки также сильно вариирует от 14 дней в мае, 15 в июне, июле и августе, до 28 в феврале. Первая стадия нимфы, по моим наблюдениям, при 16 — 25° С тянется 50 — 55 дней, вторая при 28 — 30° С 13 — 17 дней и третья при 28 — 30° С 16 — 20 дней. По Zuelzer'у, при 26° (I) 7 — 11 дней в июле, 24 — 25 в мае, III; (II) от 6 в VII до 22 в IV и 30 в VI; (III) 18 дней в VIII, 34 в IX и 36 в V. По Nuttall'ю, нимфа (I) при 24° С — 15 дней.

Таким образом, все развитие *A. persicus* у нас тянулось минимум 134 и максимум 220 дней. По Zuelzer'у,(26°С), по произведенным мною подсчетам, оно тянется от 64 до 178 дней.

A. persicus был подвергнут влиянию различных внешних факторов. Кладка и развитие яиц возможны только при температуре выше 20° С. Я ставил два раза опыты, давшие одни и те же результаты. Первый раз было взято 20 самок, из которых 10 находились при температуре 14 — 18° С и 10 при 24 — 28° С. Первые несмотря на шестимесячный срок яиц не клали и только ближе к лету, когда температура в комнате поднялась за 20° С (22 — 26°) отложили их. У вторых при 24 — 28° С через 10 дней наблюдалась кладка. Вторично опыт с влиянием температуры на кладку был поставлен в 1926 — 1927 году.

Рис. 5. — Самка персидского клеща при откладке яиц. Ориг.

ТАБЛИЦА 3.

Фазы развития	Оленев		Zuelzer		Среднее
	мин.	макс.	мин.	макс.	
Эмбриональное развитие (28 — 30°)	14	17	6	30	16,7
Личинки затвердевают	5	7	4	6	5,5
„ питаются	4	6	2	12	5,5
Стадия личинки (17 — 22° С)	33	90	14	28	41,2
„ нимфы 1 (16 — 25° С)	50	55	7	25	34,2
„ нимфы 2 (28 — 30° С)	13	17	6	30	16,5
„ нимфы 3 (28 — 30° С)	16	20	18	36	22,5
Самки затвердевают (28 — 30° С)	3	5	7	8	5,8
Кладка после питания через (28 — 30°)	5	16	6	21	12,0
Итого дней	134	220	64	178	148,9

10 самок держались при 14—18° С, при этой температуре они яиц не клали, несмотря на более чем шестимесячный срок. 10 других самок того же происхождения при 28 — 30° С отложили яйца через 5 — 16 дней.

ТАБЛИЦА 4.

Влияние температуры на кладку.

№ опыт.		Происхождение клещей	Время кормления	Количество	Градусы по С	Начало опыта	Конец опыта	Результаты
1	а	Саратов,	31.VIII.1925	10♀♀,10♂♂	14—18	16.IX.1925	10.IV.1926	Кладки не наблюдалось
	в	3.VIII.1925		10♀♀,10♂♂	24—28	16.IX.1925	15.X.1925	Кладка через 10 — 16 дней
2	а	Саратов,	15.IX.1926	10♀♀,10♂♂	14—18	15.X.1926	18.V.1927	Кладка не наблюдалась
	в	3.IX.1926		20♀♀,20♂♂	28—30	15.X.1926	15.XI.1926	Кладка через 5 — 16 дней

Я не раз наблюдал, что яйца *A. persicus*, будучи перенесены в температуру 14 — 18° из более высокой, останавливались в развитии и погибали. При 14 — 18° С не происходит также развития других стадий, и линек не наблюдается. К низким температурам персидский клещ довольно устойчив. Яйца свободно переносят кратковременный мороз в 17° С, непитавшиеся личинки

переносят мороз в 10° С. На самцов, самок и нимф, собранных в Саратове 3.VIII.1925 и кормленных на курах 31.VIII.1925, резкие колебания от минус 2 до плюс 27° С (со 2.XII.1925 по 1.II.1926) сказались различно: все самцы и самки погибли, все нимфы (I-ой и III-ей стадий) остались жить. Большая влажность на клеща действует губительно. Непитавшиеся личинки в пробирке со смачиваемой фильтровальной бумагой при 14 — 18° С погибают в течение одной недели. Питавшиеся самцы и самки при этих же условиях гибли через 1,5 — 2 месяца, при чем в первую очередь погибали самки. При обычной влажности (воздуха в комнате) непитавшиеся личинки при 14 – 18° С живут около 5 6 месяцев, упитанные самцы и самки при этих условиях голодают более двух с половиной лет.

Zuelzer сообщает, что клещи любят сухость и тепло, оптимальная температура 26° С; при 37°, если продолжительное время держать их, клещи очень беспокоятся и погибают; при 42° они погибают очень быстро.

Заключения.

Персидский клещ (*Argas persicus persicus* F.-W.) всю жизнь проводит в трещинах и щелях птичников или других мест, где садятся птицы. Здесь проходят линки всех стадий, происходит спаривание, кладка и развитие яиц. Только очень немного времени, и именно в стадии личинки 4 — 6 дней, клещ проводит на хозяине, присасываясь, главным образом, под крыльями и на других мало оперенных местах. Взрослые стадии (нимфы, самцы, самки) с хозяином связаны еще меньше: они сосут кровь только ночью, нападая на сидящих на насестах кур, быстро напиваются и уходят в свои убежища. Клещи ведут ночной образ жизни.

Присутствие персидского клеща в птичниках вполне обнаруживается при дневном осмотре, во первых, по шкуркам клещей в паутине, во вторых, по экскрементам в виде небольших черных пятен вдоль трещин и щелей стен птичника и, в третьих, по нахождению самих паразитов, обнаруживаемых даже при поверхностном осмотре. В каждом птичнике, обычно представляющем легкую не отепленную постройку или пристройку к каким либо строениям, бывает очень большое количество паразитов, нередко по несколько тысяч. Иногда клещи встречаются в крыше птичника, в местах налегания одной доски на другую, а также под корой столбов, являющихся основанием постройки, если кора не ободрана. Они могут быть не только в самом птичнике, но и в стенах близлежащих строений.

Клещи, очевидно, имеют потребность в том, чтобы их тело соприкасалось с окружающими предметами. В птичниках, а также и при воспитывании в лаборатории в пробирках, они всегда наблюдаются плотно прижатыми к стенкам. Это явление, названное Лёбом [1] стереотропизмом, вызывается, по мнению этого автора, потребностью в давлении на известные нервные окончания в коже. Что заползание клеща в трещины и щели объясняется не только отрицательным гелиотаксисом, подтверждается, во первых, тем, что клещи в щелях птичника проводят всю жизнь, днем и ночью, и, во вторых, лабораторными наблюдениями в пробирках из обыкновенного стекла, пропускающего свет. Известно, что отрицательный гелиотаксис персидского клеща резко выражен. Мои наблюдения подтверждают это вполне по отношению к стадиям нимфы и imago. Что же касается личинок, то они только после питания ведут себя как отрицательно гелиотактичные животные. Не-

[1] Лёб, Ж. Вынужденные движения, тропизмы и поведение животных. Совр. Пробл. Естествознания, Гиз, 1924.

питавшиеся личинки не боятся дневного света. Я их наблюдал часто днем сидящими кучей на насестах и стенах птичника, на которые падал не только сильный дневной свет, но даже и солнечные лучи.

Развитие клеща нормально протекает только при температуре выше 20° С, когда начинается кладка и тянется 134—220 дней. Клещ в условиях Саратова имеет в году одну генерацию, которая, вследствие способности всех стадий долго голодать, может растянуться на несколько лет. Благодаря тому, что летом у одних и тех же самок кладка может совершаться несколько раз, что самки могут жить несколько лет и что зимуют все активные стадии, в природе происходит налегание одних генераций на другие, что не позволяет приурочить их к определенным календарным датам.

В. Попов.

Материалы к изучению биологии клеща Dermacentor niveus Neum. в Амурском округе Дальне-Восточного Края.

(Предварительное сообщение).

V. Popov.

Contributions à l'étude de la biologie de Dermacentor niveus Neum. en Extrême Orient.

В связи с работами Первого Амурского филиала Дальне-Восточного Института Экспериментальной Ветеринарии по изучению пироплазмоза в Амурском округе мне было поручено собирание материалов для изучения местных клещей по выяснению видового состава их фауны в Амурском округе и биологии видов, поражающих лошадей. Эта работа производилась мною в 1926 и 1927 годах в Тамбовском, Амуро-Зейском, Ивановском и Александровском районах Амурского округа на средства филиала, а лабораторные наблюдения производились в Амурском Окружном Музее. Определения собранных взрослых клещей произведено аспирантом Зоологического Музея Академии Наук Н. О. Оленевым, которому, пользуясь случаем, я выражаю свою искреннюю благодарность за оказанную помощь.

Из за недостатка средств исследование провести полностью и закончить пока не представилось возможным, но, принимая во внимание полное отсутствие в литературе сведений о клещах Дальне-Восточного Края, я позволю себе в настоящем предварительном сообщении поделиться наблюдениями по биологии *Dermacentor niveus* Neum., который очень широко и в большом количестве распространен в Амурском округе, поражая все виды домашних животных. Наблюдения над развитием и жизнью этого клеща мною производились как в естественных условиях, так и в лабораторной обстановке. Воспитывание клещей производилось в чашках Петри, по методу, которым пользовался Вейнарович [1] при воспитывании *Ixodes ricinus* L. Вскармливание личинок и нимф производилось на кроликах и белых мышах, при чем последние оказались мало для этого пригодными, так как они поедали напившихся и отпавших клещей.

Наблюдения в естественных условиях.

Весною *D. niveus* появляется вслед за исчезновением снегового покрова, у нас в средине апреля. Это перезимовавшее поколение в массе держится до конца мая, хотя нередко единичные экземпляры встречаются в конце

[1] Вейнарович. Клещи сев.-зап. России. Арх. Ветер. Наук, 1907.

июня. До нападения на животных клещ держится по опушкам леса, в кустарнике и бурьяне, густо растущих по залежам и межам. В безлесном Тамбовском районе бурьян единственное местообитание клещей и, по словам крестьян, в прежние годы, когда залежи весною выжигались, клещей было значительно меньше. Кроме наличия высоко-стволь ной растительности к обстоятельствам, благоприятствующим распространению клещей, относится сравнительная сухость амурской весны. В годы, когда весною перепадают значительные дожди, количество клещей, по наблюдениям участковых ветеринаров и крестьян, бывает значительно меньшим.

D. niveus поражает все виды домашних животных: лошадей, крупный и мелкий рогатый скот, собак; встречается он на свиньях и даже кошках, не составляет исключения и человек. Что касается частей тела, избираемых клещем для присасывания, то при массовых наблюдениях не трудно установить, что у лошадей наиболее поражается нижняя часть груди и пространство между передними ногами, у крупного рогатого скота весь подгрудок, у овец затылок, верхняя сторона шеи и передние лопатки, у собак затылок и уши, у свиней и кошек наружная сторона ушных раковин. Эти места наибольшей поражаемости клещами, конечно, не являются единственными и исключительными: все остальные части тела, если только они не покрыты толстой кожей, в равной степени могут быть пораженными; но, повидимому, клещ, попадая на тело животного, не предпринимает далеких экскурсий, а присасывается в ближайшем удобном месте, каковым вообще должна быть признана часть тела с нетолстой кожей. С этой точки зрения перечисленные места являются наиболее подходящими и потому наичаще поражаемыми.

В свободном состоянии наибольшую активность клещ проявляет в дневные часы — обстоятельство, несомненно, стоящее в связи с температурными условиями, так как суточное колебание температуры в апреле и мае у нас довольно значительно. Указания некоторых наблюдателей [1] на то, что клещи избегают прямого солнечного света и при передвижении в свободном состоянии избирают затененные пространства, в отношении *D. niveus* не оправдываются, хотя я неоднократно имел возможность следить за движениями не напившейся самки на земле среди кучи сухих веток и листьев.

Откладка яиц происходит прямо в земле, без подыскания укромных мест, при чем как самка, так и отложенная кучка яиц маскируются песчинками так, что они совершенно незаметны среди обстановки. Такая же маскировка наблюдается у личинок и нимф, напившихся крови. Времени появления молодого поколения — личинок и нимф — установить не удалось. Поиски их путем кошения по травянистой растительности на пастбищах, по опушкам леса и кустарников, равно как и по последним, неизменно давали отрицательные результаты.

На ряду с этими не выясненными вопросами представлялось весьма интересным установить, кто хозяин личинок и нимф *D. niveus*. Для этого мною производился осмотр нор сусликов и полевых мышей в мае, июне, июле и августе 1926 года в Тамбовском и Амуро-Зейском районах и в мае 1927 года в Тамбовском и Ивановском районах, но он неизменно давал отрицательный результат: в норах, несмотря на тщательное исследование земли и подстилки в гнездах из сухой травы, клещей я не находил. Не нашел я клещей и их молодых стадий на упомянутых животных и в весенние и летние месяцы в Тамбовском районе 4.VI.1926 и V.1927 и в Ивановском районе V.1927. Но осмотр сусликов, бурундуков, мышей и земноводных, предпринятый мною с 1 по 20 августа 1926 года в селении

---

[1] Каменский, С. П. О работах по изучению пироплазмоза в Терокруге. Вестн. Совр. Ветер., 1925, № 7, стр. 11 — 12.

Буссе Амуро-Зейского района, дал вполне удовлетворительный ответ на вопрос: из осмотренных 12 сусликов, 4 бурундуков, 7 мышей и около 10 земноводных я нашел на 8 сусликах и 3 бурундуках 13 личинок и 17 нимф. На мышах и земноводных клещей не обнаружено. При поисках клещей на упомянутых животных я обратил внимание, что личинки и нимфы присасываются исключительно на внутренней стороне их ушной раковины. Изо всех осмотренных животных ни одно не имело клещей, присосавшихся на каком-нибудь другом месте; не находил я их и на веках, хотя при искусственном выкармливании на кролике личинки и нимфы присасывались охотнее всего именно на веках.

Большой биологический и практический интерес представляет вопрос о зимовке, но вследствие упомянутых выше причин предпринять исследования в этом направлении мне не удалось.

Наблюдения в лабораторных условиях.

Наблюдения в лабораторных условиях имели целью выяснение, главным образом, сроков, в течение которых совершается метаморфоз *D. niveus*, и получение материала для бактериологических исследований, которые производились доктором В. А. Смоличем. Результаты этих наблюдений таковы.

Развитие яйца длится	5 — 10 дней
„ личинки до нимфы	6 — 7 „
„ нимфы до клеща	16 — 20 „
Итого	38 — 44 дня

плюс время, потребное на питание, которое точно не установлено, но приблизительно для личинки равно 2 — 3 и для нимфы 6 — 7 дням. К сожалению, обстановка работы не позволила мне произвести постановку точных опытов по выяснению влияния влажности и температуры на метаморфоз; но имеющиеся наблюдения говорят за то, что при превращениях личинки в нимфу и последней в клеща влажность для клеща является скорее отрицательным фактором, чем положительным. Температура 20° С столь же гибельно действует на личинок и нимф.

Видовой состав фауны клещей Амурского округа.

Видовой состав фауны клещей Амурского округа еще далеко не выяснен. В литературе [1] есть указание, что „берегам Амура“ свойственны три вида: *Dermacentor reticulatus* F., *Ixodes ovatus* Neum. и *Haemaphysalis hirudo* L. Koch. Кроме того в пределах бывшей Приморской области впервые для России констатируется наличие японского вида *Haemaphysalis neumanni* Dönitz. Мои сборы, как я уже указал, производились лишь в Тамбовском, Ивановском, Амуро-Зейском и Александровском районах, при чем и эти районы были обследованы, можно сказать, мимоходом. Интересно было бы кроме тщательного обследования упомянутых районов, в которых сосредоточивается наше животноводство, обследовать Хингано-Архаринский и Екатерино-Никольский районы с их смешанной таежной и субтропической фауной. Получить сколько нибудь значительные материалы из этих районов мне не удалось. На основании же имеющихся у меня сборов следует признать установленным для Амурского округа наличие следующих видов клещей.

[1] Якимов и Коль-Якимова. К вопросу о клещах России. Архив Ветер. Наук, 11 г., кн. 6, стр. 735 — 746.

1. *Dermacentor niveus* Neum. поражает все виды домашних животных и в свободном состоянии держится всюду в высоко-ствольной травянистой и кустарниковой растительности по сухим местам.

2. *Haemaphysalis concinna* var. *kochi* Neum. найден очень редко: Тамбовка, 20.V.1926, на голове собаки; там же, 19.V.1926 на ветке среди березняка в лесу; Толстовка, 26.V.1927, на траве сырого луга.

3. *Ixodes ricinus* L. найден на овцах и собаках; держится в лесных сырых местах; в Тамбовском, Ивановском и в Александровском районах встречается сравнительно редко; домашний скот им почти не поражается; в Екатерино-Никольском районе, повидимому, обыкновенен.

В. С. Стаханов.

К изучению питания сойки Garrulus glandarius L.

V. Stachanov.

Sur la composition de la nourriture de Garrulus glandarius L.

На одном из заседаний Московского Кружка Биологов Зоопарка в 1925 году был поднят вопрос о необходимости исследования содержимого желудков, зобов и погадок птиц для выяснения их сельско-хозяйственного значения. За эту работу и взялся автор настоящей статьи. Хотя работа далеко не закончена, но и сейчас представляет некоторый интерес. В собранном материале сойка была представлена богаче чем другие виды, а потому и были начаты исследования, изложенные ниже. Выражаю искреннюю благодарность В. В. Карпову за определения насекомых в желудках, П. А. Мантейфелю, указаниями которого я пользовался в течение всей моей работы, и В. Г. Стахровскому, передавшему в мое распоряжение 31 желудок соек из сборов Биологической Станции в Лосином Острове близ Москвы. Кропотливая работа по разбору содержимого желудков произведена с выполнением указаний, данных Д. В. Померанцевым и И. Я. Шевыревым в их статье „Значение насекомоядных птиц в лесу и степи“ 1910 года. Для определения остатков приходилось прибегать к помощи специалистов в той или иной области зоологии и ботаники. В определении млекопитающих дал мне ценные указания С. И. Огнев, насекомых В. В. Карпов, С. И. Шорохов (по группе короедов) и другие. Самое большое затруднение встретило определение семян, часто имеющих вид бесформенной раздробленной массы, особенно в желудках у зерноядных, определять которую приходится по крахмальным зернам, при чем отсутствие полного определителя делает эту работу в некоторых случаях невозможной. За определениями семян я обращался к проф. В. Р. Вильямсу, покойному проф. Н. С. Нестерову, В. В. Онуфриеву и П. А. Мантейфелю. Желудки мне доставили следующие лица: Г. Ф. Бромлей, Д. М. Вяжленский, Б. А. Григорьев, Н. И. Дергунов, В. Канапосевич, В. В. Карпов, Б. А. Кузнецов, Б. Н. Любимов, Б. П. Мантейфель, П. А. Мантейфель, И. А. Салмин, В. Г. Стахровский, С. С. Фолитарек. Наконец, Б. А. Кузнецов передал в мое распоряжение свой дневник, с протоколами вскрытий четырех желудков соек, добытых в Лосином Острове и на станции Спасской Северных железных дорог в Московской губернии; их я привожу в таблице под №№ 67—70. Всем выше перечисленным лицам приношу искреннюю благодарность.

В работе И. К. Пачосского (Материалы по вопросу сельско-хозяйственного значения птиц. Херсон, 1909) сойка представлена в количестве

23 экземпляров, добытых в „Херсонской губернии и в прилегающем к ней Днепровском уезде Таврической губернии". М. Шарлемань (Матеріали до питания проїжу птахів України. Київ, 1926) проанализировал 6 желудков соек, добытых „на Київщині" и „на Поділлі". Исследования названных авторов являлись до сих пор единственным известным мне русским материалом по изучению питания сойки. Работы Rörig'a, Loos'a и других иностранных орнитологов относятся к Западной Европе, где биологические условия могут быть отличными от наших.

Я располагаю в настоящее время 72 желудками соек, добытых на протяжении года и, главным образом, в Московской губернии (60 желудков). Остальные распределяются по происхождению таким образом: Владимирская губерния 1 желудок, Смоленская 1, Полтавская 2, Уфимская 8. По месяцам желудки распределяются так: январь 3, февраль 3, март 4, апрель 3, май 8, июнь 6, июль 2, август 8, сентябрь 6, октябрь 17, ноябрь 4, декабрь 8.

Обыкновенно сойке ставят в вину истребление птенцов и разорение гнезд мелких птиц, что, как это будет видно из нашей работы, не находит себе достаточного подтверждения. М. А. Мензбир (Птицы, изд. Брокгауза и Ефрона, 1904 — 1909, стр. 1195) пишет: „присутствие густого подседа для них (соек В.С.) необходимо, так как с большим или меньшим развитием последнего связано гнездование многих пташек, которыми сойка охотно кормится во всякое время года". Н. П. Сомов (Орнитологическая фауна Харьковской губернии. Харьков, 1897, стр. 23) говорит: „питаются сойки всякими насекомыми, ... а весною пожирают яйца". Науман указывает на то, что „сойка питается между прочим яйцами и птенцами" (цитирую по А. А. Брауперу (Вредные и полезные птицы Бессарабской губернии. Кишинев, 1912, стр. 32 — 33). В некоторых немецких журналах, напр. в „Wild und Hund" за 1904 год на стр. 468 в заголовке к статье Jagdliche Übelstände на рисунке изображена сойка, пожирающая яйца птицы. Д. Н. Кайгородов (Из царства пернатых. Спб., 1899, стр. 338 и 339) категорически высказывается о сойке в словах: „смело можно сказать, что из числа всех наших птиц нет ни одной, которая причиняла бы столько вреда мелким лесным пташкам, как сойка". В виду всего выше сказанного, приступая к работе, я в таблице материалов наметил графу „Птицы", которая однако оказалась заполненной только в одном случае, именно, под № 44, 17.X.1925 года, Лосиноостровское лесничество, добыл Г. Ф. Бромлей. Только в этом случае нахождение одного птичьего коготка дало основание заполнить эту графу. И. К. Пачосский, материал которого приходился почти целиком на гнездовой период (май и июнь) не нашел в желудках соек никаких остатков птиц или скорлупы их яиц. Только Rörig обнаружил трех (несколько выше говорится двух) птичек в своем громадном материале.[1] И. К. Пачосский, сопоставляя свои исследования с исследованиями Rörig'a и Loos'a, полагает, что сойку „следует причислить к птицам, приносящим больше пользы чем вреда", ибо „она поедает массу насекомых, между которыми находятся столь вредные как непарный шелкопряд и майский хрущ".

Из млекопитающих в восьми желудках обнаружены такие вредители как полевки (*Microtus arvalis* Pall.), а наравне с ними землеройки (*Sorex araneus* L. и *Sorex minutus* L.), но только в двух желудках, причем одну землеройку сойка взяла из капканчика на глазах наблюдателя (Б. А. Кузнецов).

По моим анализам, насекомоядной сойка становится с апреля (25.IV. 1926) и по ноябрь (29.XI.1926). В декабре также попались насекомые, в

[1] Rörig (Arb. Biol. Abt. Land- und Forstwirtschaft, p. 111), исследовал 325 желудков соек.

двух случаях, но этот факт носит случайный характер. В мае, когда происходит у нас лет майского жука *Melolontha hippocastani* Fabr., сойка истребляет его в большом количестве (см. таблицу). На июнь приходится почти исключительно навозник *Geotrupes silvaticus* Panz., относимый к хозяйственно-безразличным насекомым. П. А. Мантейфель сообщил мне, что в желудке сойки, убитой им в июле 1924 года в дубовом лесу близ города Сергиева Московской губернии, находилось примерно 15 травяных клопов, принадлежащих к пяти видам, определить которых не удалось. Интересно, что клопы, находившиеся еще в пищеводе, были живы. Факт поедания сойкой таких вонючих насекомых как клопы, которых берут очень немногие птицы (по моим анализам, сорокопут-жулан *Enneoctonus collurio* L., кукушка *Cuculus canorus* L. и сизоворонка *Coracias garrula* L., представляет интерес.

С сентября желудки набиты осами *Vespa*, среди которых находятся безусловные вредители как шершень *Vespa crabro* L. Остальных ос, напр., *Vespa rufa* L., причислить можно тоже к категории вредителей: они вместе с шершнями выгрызают спелые яблоки, груши и вишни и нередко разносят заразу, так как вместе с мухами ползают по трупам; впрочем к заслугам ос относят истребление ими комнатных мух, но вряд ли это может иметь заметный результат, потому что осы начинают охоту за мухами только тогда, когда последние кишат в домах, и из многих тысяч уничтожают лишь единицы. Н. А. Холодковский [1] об осах пишет: „в лесоводстве шершень также наносит некоторый вред, обгладывая кору молодых стволиков или ветвей ясени, также березы, липы и других деревьев". Последние по времени года осы были находимы поздно, до 29.XI.1926.

В четырех желудках, приходящихся на весьма различное время (май, июнь, ноябрь, декабрь), обнаружены остатки вредного жука *Monochammus* sp. Также найден представитель вредных долгоносиков, такие вредители как гусеницы бабочек (определить не удалось) тоже встречены в желудках. И. К. Пачосский указывает на нахождение в желудках соек непарного шелкопряда *Lymantria dispar* L. Ниже приводится список насекомых, найденных мною в желудках соек; вредные отмечены звездочкой, полезные крестом.

**Melolontha hippocastani* Fabr., **Monochammus* sp., *Geotrupes silvaticus* Panz., **Cetonia aurata* L., †*Carabus hortensis* L., виды из *Carabidae* и **Curculionidae*, **Vespa crabro* L., **Vespa rufa* L., **Vespa* sp., *Forficula auricularia* L., *лжегусеница *Cimbex* sp., †*Ichneumon* sp., *гусеница бабочки и *Hemiptera*. Представителей *Carabidae* приходится отнести к хозяйственно-безразличным, поэтому определение их и не было доведено до вида. Изо всех 72 желудков насекомые обнаружены в 42, что составляет 58,3%. Вредные из них представлены 9 видами, полезные только двумя, безразличные четырмя, общее число насекомых — 164 экземпляра; из них вредных 100 (60,9%), полезных 2 (1,4%) и безразличных 62 (37,7%).

В двух желудках (август) найдены остатки лягушки, по одному экземпляру в каждом. Рыба, обнаруженая в желудке № 21 от 16.VI, является, повидимому, килькой; это подтверждает, что сойка не брезгает и отбросами. Отношение различных групп животных выразится, таким образом, в следующем виде: млекопитающих 12 (6,6%), птиц 1 (0,6%), амфибий 2 (1,2%), рыб 1 (0,6%), насекомых 164 (91,0%).

Растительная пища встречена в желудках соек почти круглый год; из 72 желудков в 56 найдены ее остатки, что составляет 77,7%. Главная масса растительных веществ приходится на осенне-зимний период, приблизительно с августа по март включительно. В июньских материалах также

[1] Курс энтомологии, теоретической и прикладной, 2-е изд., 1896, стр. 571—572.

найдены семена малины и бузины. Зима является периодом, когда сойка питается почти исключительно растительным кормом; в это время она держится на местах отбросов, у гумен и по дорогам, на что указывает не только непосредственные наблюдения, но и нахождение в желудках семян овса, ржи, подсолнуха, кофе и других. Желуди дуба найдены в 35 желудках из 72, что составляет 48,6% и по отношению к 56 желудкам, в которых обнаружены растительные остатки, 62,5%. Следующая табличка заключает список растений, остатки которых найдены в 56 желудках соек.

Название растений	Число желудк., в которых найдены семена	Количество семян	Примечание
Дуб (желуди)	35	—	Желуди встречались в раздробленном виде.
Ель	3	28	
Бузина	8	148	В 1 желудке не учтено.
Калина	1	1	
Малина	5	520	
Земляника	1	115	
Кукуруза	1	36	
Подсолнух (шелуха)	5	—	
Овес	5	33	В 4 желудках не учтено, так как там находилась шелуха от семени.
Рожь	1	8	
Огурец	1	1	
Кофе	1	3	
Горох	1	1	
Мотыльковые	1	2	
Не поддавшиеся определению	10	39	
Пшеница	1	12	

А. А. Силантьев [1] приводит случай питания сойки грецкими орехами; он пишет: „каких размеров может достигать вред подобного рода, можно судить по следующему случаю: лесничий бахчисарайского лесничества Таврической губернии повез меня в свой надел со специальной целью показать обилие урожая грецких орехов; приехав на место, мы нашли весь урожай на земле в виде выеденных сойками пустых скорлупок“ (стр. 56). Но, может быть, это повреждение сделано и не сойкой? Во всяком случае этот факт не может рассматриваться как суждение о том, „каких размеров может достигать вред подобного рода“.

Ниже приведен список животных и растений, поедаемых сойкой, в который включены также данные Пачосского и Шарлеманя. Звездочкой отмечены вредители, крестом животные полезные. Данные, внесенные на основании моих исследований, отмечены буквами (Ст.) в скобках.

---

[1] Силантьев, А. А. Описание зоологических коллекций Имп. Лесного Института, вып. 1, 1905.

Животные.

1. *Sorex araneus* L. (Ст.) — 2. *S. minutus* L. (Ст.) — *3. *Mus* sp. — *4. *Microtus arvalis* Pall. (Ст.) — 5. Птица (Ст.) — 6. *Lacerta* sp. — 7. *Rana* sp. (Ст.) — 8. Рыба. — *9. *Melolontha hippocastani* Fabr. (Ст.) — *10. *M. vulgaris* L. — 11. *Geotrupes silvaticus* Panz. — *12. *Cetonia aurata* L. — *13. *Monochammus* sp. (Ст.) — † 14. *Carabus hortensis* L. (Ст.) — *15. *Hylobius abietis* L. — 16. *Mylabris* sp. [1] — 17. *Carabidae.* — *18. *Chrysomelidae.* — *19. *Curculionidae* (Ст.) — 20. *Lamellicornia.* — 21. *Ectobia lapponica* L. — 22. *Forficula auricularia* L. (Ст.) — *23. *Vespa crabro* L. (Ст.) — *24. *V. rufa* L. (Ст.) — *25. *Vespa* sp. (Ст.) — *26. *Cimbex* sp. (Ст.) — † 27. *Tachea vindobonensis.* — † 28. *Ichneumon* sp. (Ст.) — *29. *Lymantria dispar* L. — *30. Гусеница бабочки. — 31. Клопы (Ст.) — *31. Кобылки (Пачосский).

Растения.

1. *Quercus.* — 2. *Picea excelsa* L. (Ст.) — 3. *Avena sativa* L. — 4. *Triticum vulgare* L. — 5. *Secale cereale* L. — 6. *Zea mays* L. (Ст.) — 7. *Cucumis sativus* L. — 8. Кофе (Ст.). — 9. *Pisum sativum* L. — 10. *Rubus idaeus* L. (Ст.) — 11. *Fragaria vesca* L. (Ст.) — 12. *Sambucus nigra* L. (Ст.) — 13. *Viburnum opulus* L. (Ст.) — 14. *Helianthus annuus* L. (Ст.) — 15. *Papilionaceae* (Ст.) — 16. *Juglans regia* L. (А. А. Силантьев).

После исследования этих желудков соек приходится воздержаться от обвинения их в массовом истреблении птенцов и яиц. А если вспомнить еще исследования Пачосского, Rörig'a, Loos'a, где указаны такие вредители как непарный шелкопряд, большой сосновый слоник, полевка, которые истребляются сойкой, и что сойка к тому же является разносительницей семян дуба, ореха, кедра, то приходится причислить эту красивую птицу к приносящим больше пользы чем вреда.

Всех, желающих помочь в дальнейших исследованиях, прошу направлять ко мне желудки, зобы и погадки птиц, по следующему адресу: Москва, Большая Грузинская, Зоопарк, Владимиру Сергеевичу Стаханову.

---

[1] Богданов-Катьков, Н. Н. Насекомые, вредящие огородным растениям 1926, на стр. 72, пишет: „нарывники (Mylabris) иногда вредят овощам. Вследствие пользы, которую нарывники приносят, паразитируя на саранчевых, бороться с ними можно рекомендовать лишь в крайних случаях".

Т. М. Ритус-Потапова.

Особенности цветения яблонь в связи с биологией яблоневого цветоеда (Anthonomus pomorum L.).

M-me *T. Ritus-Potapov.*

Quelques particularités de la floraison des pommiers en connexion avec la biologie de l'Anthonomus pomorum L.

В последнее время в литературе уделяется внимание изучению соотношений между образом жизни яблоневого цветоеда и цветением различных сортов яблонь на фоне метеорологических факторов. Эти соотношения в разные годы различны в одной и той же местности. Ряд авторов подмечал эти взаимоотношения, желая использовать их в качестве метода предохранения сортов яблонь от массовых заражений их слоником. Так, Н. С. Яхонтов [1] в отношении садов окрестностей Москвы пришел к выводу, „что от долгоносика страдают сорта яблонь с медленным развитием цветка и с рыхлыми бутонами. Отсюда следует, что нужно выбирать сорта (если это не будет экономически не выгодно) с плотными бутонами, быстро двигающимися в рост". А. Н. Казанский [2], работавший в том же районе, отрицает кладку яиц долгоносиком в рыхлые бутоны. В своей работе по наблюдениям 1914 года в Московской губернии он пишет: „в то же время, не взирая на крайне, казалось бы, неблагоприятную обстановку, долгоносики все-таки остались верны себе и рыхлыми бутонами не воспользовались: такие яблони, т. е., зацветшие дружно и ранее других, успели избегнуть значительных повреждений. Жуки, при наличности массы рыхлых бутонов, клали яйца только в зеленые, плотные бутоны, почему либо отставшие в своем развитии, а потому вредитель и обрушился со всей силою на яблони молодые, поздно или недружно цветущие сорта (более 50%) и на деревья, угнетенные медяницей". Значит, по наблюдениям Н. С. Яхонтова и А. Н. Казанского, не все сорта одинаково повреждались долгоносиком. Во взглядах же на заражение цветка в стадии рыхлого бутона оба автора расходятся. И. А. Парфентьев, [3] делавший наблюдения в Крыму в 1921 году, утверждает, что менее повреждаются долгоносиком поздно цветущие сорта. Он пишет: „итак, в Крыму поздно цветущие сорта обладают преимуществом: они меньше подвержены нападению цветоеда и более гарантированы от поздних заморозков, нередких в Крыму". И далее: „в Крыму, наоборот,

---

[1] Яхонтов, Н. С. Anthonomus pomorum L. Яблоневый долгоносик. Изв. Моск. С.-Х. Института, 1910 г. Москва.

[2] Казанский, А. Н. Anthonomus pomorum L. Яблоневый цветоед или яблоневый долгоносик. Матер. по Изуч. Вред. Насек. Московск. Губ. вып. 5-й, Москва, 1914.

[3] Парфентьев, И. А. О невосприимчивости некоторых сортов плодовых деревьев к вредным насекомым. Труды Четвертого Энт.-Фитоп. Съезда, Ленинград, 1922.

мягкая зима может благоприятствовать созреванию жука к началу расхождения бутонов в соцветиях, и он откладывает яйца в первые бутоны". Это утверждение Парфеньтьева относится к крайнему югу (Крым) и тоже говорит как бы об устойчивости против цветоеда некоторых сортов яблонь. М. Т. Аристов [1] говорит, что поздно цветущие сорта яблонь (Харьковская Зеленка и Hardy) повреждаются долгоносиком весьма незначительно, если в саду есть рано цветущие сорта, которые служат приманкой для цветоеда. Кроме этого автор констатирует, что периодичность плодоношения у яблонь „не стоит в связи с жизнедеятельностью цветоеда" и процент полезной завязи у культурных сортов яблонь колеблется от 2 до 25, а все остальное представляет собою избыточное цветение и естественно осыпается; количество же естественно осыпающихся цветов больше числа цветов, пораженных жуком. Отсюда автор устанавливает „факт экономической безвредности цветоеда для данного сочетания экологических условий".

Из приведенных данных ясно, что существует в природе определенная приспособленность *Anthonomus pomorum* к цветению яблони в зависимости от тех или иных сочетаний определенных условий (биология яблони, цветоеда, метеореологические факторы) и что изучение этой приспособленности имеет определенный практический интерес. Поэтому я считаю не лишним привести некоторые данные наблюдений 1925 года, которые велись мною в плодовом саду С.-Х. Академии имени Тимирязева (Петровско-Разумовское) по поручению и под руководством проф. В. Ф. Болдырева. Одной из задач этих наблюдений было выяснение вопроса, как различные сорта яблонь реагируют на заражение цветоедом, и определение роли и значения метеорологических факторов в развитии цветоеда и цветении яблонь.

Время заражения яблонь долгоносиком зависит от момента созревания яиц у самки жука, самое же созревание яиц и обнажение бутонов яблонь зависит от метеорологических факторов. Поэтому необходимо рассмотреть метеорологические факторы за апрель, обусловливающие обнажение бутонов и половое созревание цветоеда. По данным метеорологической обсерватории Академии, ход суточной максимальной, минимальной и средней температуры за апрель 1925 года представлен следующей таблицей 1.

Т А Б

Апрель 1925 г.	Число	1.IV	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Миним.	1,2	—2,1	1,9	1,4	0,9	0,3	0,2	0,0	0,7	—0,9	—0,8	—2,7	—3,3	1,0	—1,4	0,9
	Средн.	2,53	3,8	5,93	5,23	1,53	0,97	1,1	3,03	2,5	1,57	5,4	1,97	5,67	7,57	7,3	9,0
	Максим.	6,2	7,4	11,2	9,1	4,4	1,8	2,7	6,3	4,4	5,6	12,1	7,4	10,2	15,5	15,2	15,3

Т А Б

Апрель	Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Миним.	—0,3	—3,9	—1,5	—3,0	1,2	0,0	—0,1	—1,2	—1,8	—2,5	—2,4	—2,5	—4,0	—2,0	1,1	—1,

[1] Аристов, М. П. О роли Anthonomus pomorum L. в периодичности плодоношения яблони. Ленинград, 1926.

Сравнивая максимальную (11,68), минимальную (2,15) и среднюю (7,02) температуры за апрель с нормальной максимальной (8,1), минимальной (—1,4) и средней (3,2) апрельской месячной за 33 года, видим, что апрель 1925 года был особенно теплым. Нельзя не заметить также резких колебаний t^0 за апрель. Дни с выкокой t^0 чередуются с днями с низкой t^0. Минимальная t^0 на поверхности почвы за апрель 1925 года представлена таблицей 2.

И из этой таблицы видно, что средний месячный минимум t^0 (0,22) поверхности почвы в апреле 1925 года был выше среднего минимума нормальной месячной t^0 (—3,4) выведенной за 33 года. Так что t^0 и воздуха, и почвы за апрель 1925 года особенно благоприятно, как увидим далее, отразилась на половом развитии цветоеда.

Первый раз замечен жук на коре 3.IV, в 12 ч. дня при t^0 9,4° С (макс. t^0 дня 11,2). В следующие дни от 4 до 8.IV вследствии пониженной t^0 (см. таблицу 1) жуков на коре яблони не замечалось. 8.IV при t^0 5,7 С в 1 час дня (макс. t^0 дня 6,3°С) были найдены жуки сидящими неподвижно на поверхности коры, а 11.IV в 1 час дня при t^0 11,3° С их можно было увидеть в движении. Зимовавших жуков я находила под корой яблони и на поверхности почвы под опавшей листвой. При вскрытии жуков в это время обнаружено у них небольшое количество жирового тела. Яйца в яичниках самки были в недоразвитом состоянии. 14 и 15.IV жуки находились уже близ почек. В эти дни они стали заметно энергичнее и начали усиленно питаться почками. Яичники их в это время увеличивались в размере (удлинялись). С 16.IV замечено начало созревания яиц, а 20.IV уже были найдены в calyx у 40% жуков зрелые яйца. Этого же числа замечено спаривание долгоносиков. 23.IV зрелых яиц в обоих calyx одного жука найдено 4 штуки, а процент жуков созрелыми яйцами поднялся с 40 до 80. 25.IV в обоих calyx самки было от 2 до 7 вполне зрелых яиц, а 27.IV максимум яиц в calyx доходил до 10. Попутно интересно отметить, что, вскрывая взятых из под коры зимовавших жуков, я находила в брюшке их от 1 до 5 живых личинок паразитических наездников. Из 54 вскрытых жуков 38% оказались зараженными. Позже, когда в calyx всех жуков уже были вполне зрелые яйца, мною обнаружены в брюшке и у этих жуков личинки наездников. При чем оказалось, что яичники каждого долгоносика, в котором имелись личинки наездников, были совсем

Л И Ц А 1.

7	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Сумма $t°t°$	Средн. $t°$ м-ца	Нормальн. средн $t°$ м-ца за 33 г.
8	3,9	6,5	4,6	3,5	1,6	—0,5	—0,5	1,1	10,3	9,7	11,8	3,3	10,1	64,5	2,15	—1,4
1	9,4	10,07	8,2	6,47	3,97	2,93	7,87	10,9	14,97	16,7	15,0	15,03	14,7	210,05	7,02	3,2
8	13,2	15,0	12,1	9,8	7,4	6,9	13,1	16,9	19,2	22,3	22,3	21,4	22,1	350,3	11,68	8,1

Л И Ц А 2.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Сумма $t°t°$	Средн. $t°$ м-ца	Нормальн. $t°$ за 33 г.
1,2	1,1	3,5	3,1	1,5	1,0	—1,8	—2,1	1,1	6,0	5,4	7,0	2,8	6,4	+6,5	+0,22	—3,4

не развитыми и находились в таком же состоянии, как у зимующих жуков. Взрослых насекомых из личинок наездника получить не удалось. Это явле-

ние паразитической кастрации задерживает развитие яичников жука и тем самым лишает самку возможности производить потомство. 29.IV впервые были найдены яйца в зачаточных центральных бутонах соцветий (начало кладки яиц). 4.V яйца уже были отложены в бутоны всех сортов яблонь в значительном количестве, так что массовая кладка прошла до этого числа, а 10.V совсем закончилась. 9.V я могла с трудом найти яйца, так как из отложенных яиц вышли личинки. Первая личинка из яйца появилась 5.V. Массовое появление падает на 9.V. Единичные куколки появились 15.V, а в массе их можно было наблюдать 27.V. Окукление закончилось 30 мая, а 31 мая из куколок вышли первые жуки. По выходе из бутонов молодые жуки начинали питаться листьями яблони, соскабливая паренхиму листа, оставляя только жилки и прозрачные пленки.

Развитие бутонов значительно запоздало сравнительно с созреванием самок жука. Начало покраснения почек у яблони отмечено 11.IV. Через три дня почки стали красными. Эта стадия шла одновременно на всех сортах яблонь. В то же время почки набухали. Набухание шло не у всех яблонь одинаково: одни набухали энергичнее и быстрее, а у других набухание шло в более медленном темпе. Скорость набухания почек у различных сортов видна из таблицы 3 (размеры в мм.).

ТАБЛИЦА 3.

Месяц и число	Зимние сорта				Летние сорта			
	Апорт		Антоновка		Боровинка		Анис Алый	
	Длина почки	Длина большего диаметра	Длина почки	Длина большего диаметра	Длина почки	Длина большего диаметра	Длина почки	Длина большего диаметра
18.IV	4	4	7	3,7	6	5	7,3	5
22.IV	4	4	7	3,7	8	6	8	7
24.IV	4	4,5	7,5	4,2	8	7,5	8	7,5

Сравнивая зимние сорта по набуханию почек с летними, видим, что у летних сортов набухание энергичнее чем у зимних. За период от 18 до 24.IV у Апорта и Антоновки почки увеличились в большем диаметре на 0,5, между тем как больший диаметр почек Аниса Алого и Боровинки увеличился на 2,5 мм. (50 почек измерялись в длину и ширину и выводился средний их размер). С 15.IV у всех сортов начинается растрескивание почек. Последовательное развитие бутонов и цветение яблонь представлено в таблице 4.

Итак, растрескивание почек у всех сортов шло одновременно. Стадия почки длилась с 11 по 29.IV. Обнажение бутонов у зимних сортов запоздало по сравнению с летними только на один день. За обнажением начинается выдвигание бутонов, т. е., увеличиваются ножки, при чем средний из них скорее розовеет. Стадия бутона заканчивается рыхлением. Далее идет стадия цветка. Цветение у зимних сортов было не дружное, продолжительное, между тем как летние сорта на третий день от начала цветения были в полном цвету. Бутоны у яблонь обнажились позднее (29.IV) по сравнению с моментом (16.IV) полной половой зрелости жука. Этот факт важен. Если сравнить

Месяц и число	Сорта яблонь	Последовательное развитие бутонов и цветения яблонь	Месяц и число	Сорта яблонь	Последовательное развитие бутонов и цветения яблонь
11.IV	Все сорта	Начало покраснения почек	10.V	Боровинка, Анис Алый	Начало цветения
12.IV	„ „	Набухание почек	12.V	Антоновка, Бабушкино	„
15.IV	„ „	Растрескивание	13.V	Боровинка, Анис Алый	Максимум цветения
24.IV	Боровинка, Анис Алый	Распускание почек	14.V	„	Распускание последних бутонов
26.IV	Бабушкино, Антоновка	Обнажение бутонов	14.V	Антоновка, Бабушкино	Максимум цветения
29.IV	Боровинка, Анис Алый	„	20.V	„	Распускание последних бутонов
30.IV	Бабушкино, Антоновка	„	22.V	Боровинка, Анис Алый	Опали все лепестки
6.V	Анис Алый	Обособление бутонов и рыхление			
7.V	Боровинка, Антоновка и Бабушкино	„			

t°, при которой закончилась стадия почки и началась стадия бутона (29.IV) у яблонь, с t°, при которой началось (16.IV) и закончилось (20.IV) полное половое созревание яиц у самок жука, то оказывается, что первая была значительно выше второй (см. t° в апреле). Из этого можно сделать вывод, что в половом созревании жука и обнажении бутонов у яблонь главным фактором является температура. О таком положении Н. Н. Троицкий [1] пишет: „роль метеорологических факторов решающая как для цветения яблонь, так и для половой деятельности долгоносика". От этого фактора (t°) и зависит зараженность яблонь.

Кладка яиц жуком производилась только в обнаженные бутоны. Жукам поэтому, несмотря на их полную половую зрелость, пришлось задержать кладку яиц до обнажения бутонов. И, действительно, откладка яиц началась 29.IV в бутоны летних сортов, а 30.IV в бутоны зимних. Хотя жукам пришлось задержаться с кладкой яиц, зато им, благодаря позднему моменту появления на яблонях бутонов и почти одновременному и весьма дружному обнажению последних, удалось отложить все созревшие яйца и тем полностью опорожнить свои яичники. Поэтому кладка яиц протекала энергично и долгоносик смог нанести значительные повреждения всем сортам яблонь, как зимним, так и летним. Эти повреждения выражались довольно высокой зараженностью бутонов: до 63% от общего количества бутонов.

Особой разницы в степени заражения долгоносиком летних и зимних сортов не наблюдалось. Замечена разница в степени заражения по месту расположения яблонь. Так, Антоновка, Боровинка, Бабушкино, находящиеся

[1] Троицкий, Н. Н. Яблонный долгоносик, Anthonomus pomorum. L. Предварительные результаты исследований Экспериментальной Станции по Прикладной Энтомологии, Ленинград, 1925.

вблизи леса, оказались более зараженными жучком чем яблони центральной части сада, а именно: на Антоновке (зимний сорт) количество зараженных бутонов составляло 63%, на Боровинке (летний сорт) 57% и на Бабушкином (зимний сорт) 48%. В то же время в центральной части сада на Антоновке было 31%, Боровинке 24%, Анисе Алом 27%, Бабушкином 30%. И результаты отряхивания показали, что разницы в количестве жуков на летних и зимних сортах не наблюдалось; зато отряхивание показало, что количество долгоносиков было больше на яблонях, расположенных близ леса и в саду с более редкой посадкой. Вообще замечается влияние расположения деревьев (густота сада, близость леса к саду, освещение солнцем) на степень повреждения долгоносиком.

Несмотря на то, что долгоносикам удалось отложить все свои зрелые яйца и заразить ими значительное количество бутонов, яблони благодаря дружному цветению летних сортов путем самоочищения уменьшили % заражения. При чем это уменьшение зараженности путем самоочищения у летних сортов выражалось в 18 и 21% от общего количества пораженных бутонов. Даже зимние сорта самоочищением понизили заражаемость на 3—6%. Явление самоочищения состоит в том, что часть зараженных яичками бутонов выживает. Самый процесс самоочищения протекает так. Бутоны, в которых еще маленькая личинка жука не успела склеить лепестков венчика, благодаря дружному цветению раскрывают свои венчики и тем обнажают нежную личинку. Обнаженная личинка или выпадает из бутона, или высыхает от солнца и сухости воздуха. Освободившиеся таким образом бутоны продолжают свое развитие.

Кроме того некоторые сорта яблонь, например, Титовка, меньше пострадали от цветоеда благодаря партенокарпическому развитию плодов. М. Т. Аристов также пишет, что культурные сорта яблонь: Боровинка, Чиллини, Титовка и другие, обладающие способностью к партенокарпии „в хозяйственном отношении можно считать вполне устойчивыми против цветоеда даже в исключительные по заражению годы".

Выше сказано, что в 1925 году особого запоздания в обнажении бутонов у поздних сортов не было и что заражение жуком было одинаково как у рано и дружно цветущих сортов, так и у сортов поздних и с растянутым цветением. Рано цветущие сорта выиграли исключительно на самоочищении от заражения, а сортами с растянутым цветением воспользовались как жуки, запоздавшие с созреванием яиц, так и жуки, заканчивающие кладку. Вот почему и не было особой разницы в сортовом первоначальном заражении жуком. Метеорологические условия и зрелость самок благоприятствовали энергичной откладке яиц в плотные, только еще обнажившиеся бутоны.

Своими наблюдениями Казанский утверждает, что обнажение бутонов у яблонь рано цветущих в 1914 году опередило созревание яиц у жука. Если бы это повторялось из года в год, то соотношение между жизнедеятельностью цветоеда и цветением яблонь сложилось бы более благоприятно для рано цветущих сортов. Но мои наблюдения в 1925 году определенно устанавливают, что все сорта яблонь обнажили свои бутоны значительно позже чем созрели яйца у самок жука и что на обнажение бутонов у всех сортов потребовалось больше тепла чем на половое созревание долгоносиков. Троицкий также указывает, что „здесь характерна разница в ходе физиологических (и биологических) процессов у растения и у насекомого. Растение идет по минимальной суточной, а также соответственно ходу температуры почвы, а для насекомого и кратковременные периоды поднятия температуры выше его жизненного нуля являются актуальными". То же мы читает у Аристова: „1923 год особенно ярко показал, что биологический минимум температуры у цветоеда и яблони совпадает в числе градусов Цельсия (+6). Но у цветоеда он лежит на максимальной кривой суточного хода температуры,

а у яблони на минимальной. Максимальная суточная достигает +6° С за 2—3 недели раньше чем дойдет до этой же высоты минимальная температура. Это дает цветоеду преимущество, так как он может быть всегда готовым, в смысле половой зрелости, к началу обнажения бутонов". Также и Парфентьев утверждает, что в Крыму половое созревание жука наступает раньше чем происходит обнажение бутонов у яблонь. Всех этих данных достаточно, чтобы заключить, что *Anthonomus pomorum*, как созревающий в половом отношении раньше чем происходит обнажение бутонов, всегда имеет возможность произвести откладку яиц в бутоны яблонь. А так как при одинаковых условиях почвы, рельефа и места расположения деревьев (близость леса, дороги, построек) обнажение бутонов у поздних (зимних сортов яблонь иногда совсем не запаздывает по сравнению с рыхлыми (летними) сортами, как это и было в 1925 году, или, если и запаздывает, то незначительно, поэтому и все эти сорта не могут уйти от поражения долгоносиком. Ранние (летние) и поздние (зимние) сорта не могут уйти от заражения, если бы даже промежуток в обнажении бутонов между теми и другими был и значительным, еще потому, что обычно кладка яиц жуком растягивается в зависимости от метеорологических условий.

И. В. Кожанчиков.

Определительные таблицы видов рода Euxoa Hb. группы E. tritici L.

I. Kozhantshikov.

Tableaux analytiques des espèces du genre Euxoa Hb. du groupe d'E. tritici L.

Настоящие определительные таблицы являются частью монографической работы по роду *Euxoa*, произведенной в Зоологическом Музее Академии Наук, где был исследован также материал Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии, который и был основанием для исследования вначале. В таблицах приведены названия видов рода *Euxoa*, мало известные или в прежнее время стоявшие в синонимах в энтомологической литературе. Кроме того приводятся новые виды с краткими диагнозами. В виду краткости настоящей статьи дать разъяснения по всем вопросам не является возможным, почему следует указать источник для разъяснений всех этих неясностей, именно на мою статью: Kozhantshikov, I. Zur Kentniss der Agrotiden. Uebersicht der Gattung Euxoa Hb. Эта статья находится в настоящее время в редакции Ежегодника Зоологического Музея Академии Наук.

В виду невозможности пользоваться фаунистическими списками, так как определения этих видов в них весьма сомнительны, мы приводим указания географического распространения лишь на основании исследованных или определенных по внешним признакам экземпляров этого рода.

Предлагаемые определительные таблицы не претендуют на удобство их употребления, так как признаки, почерпнутые из строения гениталий, требуют приготовления препаратов. Несмотря на это пользование ими дает больше надежности в установлении вида чем пользование рисунками в атласах, так как все виды пшеничных совок очень изменчивы в цвете и рисунке. На этом основании составление общеупотребительных таблиц по внешности для этой группы совершенно исключено. Таблицы заключают почти все известные в настоящий момент виды пшеничных совок, водящиеся в пределах Союза.

Род *Euxoa* Hb. принадлежит к группе *Agrotinae* семейства ночных бабочек *Noctuidae*. Группа *Agrotinae* [1] характеризуется присутствием шипов на всех голенях ног. Из этой группы род *Euxoa* Hb. выделяется по гениталиям присутствием двух отростков harpe на valva, направленных дистально у самцов; присутствием стреловидной хитинизации на ductus bursae, а также отсутствием каких-либо пластинок в вагинальной области, инкрустаций на bursa copulatrix и сильно вытянутыми apophyses posteriores у самок. Из внешних признаков характерны узкие крылья, уже чем у прочих *Agrotinae*, цвет, большей частью серый или желтый, и рисунок; останавливаться на внешних признаках не позволяет размер статьи, но и указанных признаков гениталий достаточно для распознавания видов одного рода.

[1] Таксономия группы *Agrotinae* еще не выяснена. Настоящая характеристика предложена в смысле Hampson'a.

В описаниях полового аппарата самцов в таблицах употребляются следующие термины.

Penis представлен хитиновой трубкой, не несущей каких-либо инкрустаций; последние отсутствуют и на семяизвергательном канале, проходящем внутри его (см. рис. 1, A и B).

Fultura inferior — интерсегментальный склерит, служащий опорой для penis, расположенный вентрально относительно его положения в девятом кольце (рис. 1, F. i.); форма этого склерита очень разнообразна и часто характерна для вида (рис. 2).

Valvae — парные латеральные придатки 9-го кольца, перепончатой консистенции; форма их очень важна, в особенности форма дистального конца и степень их изогнутости; в основании они несут твердые основные части, служащие опорой для них — „harpae", обычно темно пигментированные, несущие всегда два отроста, направленных дистально под бо́льшим или мéньшим углом; лишь в двух случаях они расширены, тупы (*Euxoa lidia* и *arenacea*), в остальных же всегда заострены; этот признак служит для отличия других родов *Agrotis* от рода *Euxoa*; отростки эти часто бывают различной длины на правой и левой harpe (асимметричны).

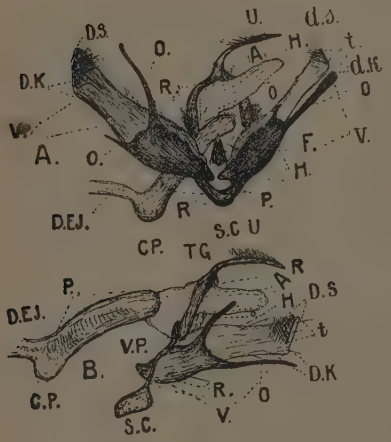


Рис. 1. — Половые аппараты *Euxoa* ♂. в развернутом (A) и боковом виде (B). U — uncus; A — anus; v. — valva; d. s. — верхний дистальный ее угол; d. k. — дистальный нижний ее угол. t. — щеточка. h. — harpe; o. — ее отростки; F. — fultura inferior; p. — penis; v. p. — vallum penis; c. p. — coecum penis; d. ej. — ductus ejaculatorius; R — 9-ое кольцо; tg — tegumen; s. c. — saccus.

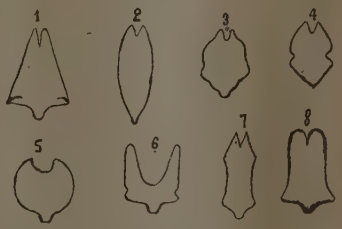


Рис. 2. Разные формы fultura inferior: 1 — стреловидная; 2 — овальная; 3 — сердцевидная; 4 — овально-вырéзанная; 5 — круглая; 6 — вильчатая; 7 — приближающаяся к стреловидной; 8 — щитовидная.

Clavus — маленький, направленный дорзально, отросток в основании harpe, часто несущий волоски.

В половом аппарате самок мы пользуемся следующими терминами.

Ductus seminalis — семяпроводящий канал; отходит от bursa copulatrix в различных местах, чаще от нижнего угла перепончатой (очень нежной) консистенции, иногда имеет расширения.

Bursa copulatrix — совокупительная сумочка, весьма различной формы, часто несущая скульптуру на своей поверхности в виде рубцов или складок; важным для систематики *Euxoa* признаком является место пере-

хода bursae copulatrix к ductus seminalis, так называемое „расширение“ [1] (рис. 3 и 4).

Ductus bursae — проток bursa copulatrix, всегда на бо́льшую или меньшую длину хитинизованный: „стреловидная хитинизация“. Длина его весьма разнообразна; этот признак выделяет род *Euxoa* из прочих родов *Agrotinae*.

Восьмое кольцо — является хорошо развитым; часто с дорзальной стороны проксимальная часть вырезана остроугольно, кругло и пр.; тергит его может быть перепончатой консистенции — тогда оно разделено.

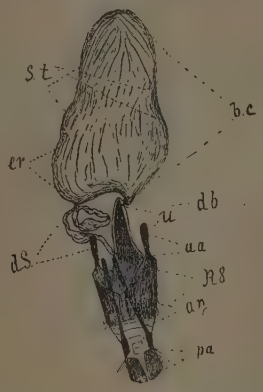


Рис. 3. — Половой аппарат *Euxoa cursoria* Hufn. b. c — bursa copulatrix. st. — перетяжка на ней; er. — расширение ее; d. s — ductus seminalis; d. b. — ductus bursae; u — стреловидная хитинизация на нем; aa. — apophyses anteriores. R8. — восьмое кольцо брюшка; p. a. — papillae anales.

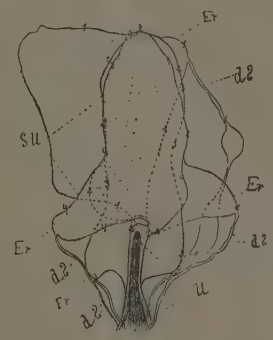


Рис. 4. — Различные формы bursa copulatrix у видов рода *Euxoa*. 1 — *E. varia* Alph.; b. c. 2 — *E. recussa* Hb.; 3 — *E. lidia* Cr.; 4 — *E. dasigramma stgr.* d. s. — ductus seminalis; Er. — расширение; s. u. — выемка на bursa; U — стреловидная хитинизация.

Apophyses anteriores et posteriores — тяжи восьмого и девятого колец, всегда длинные, узкие хитиновые пластинки, лежащие внутри сегментов.

Papillae anales — анальные сосочки, обычно заостренные, в базальной части несущие ряд жестких длинных щетинок; поверхность их в длинных волосках; анальные сосочки часто срастаются вместе („сдвинутые“ даже до образования плотного шва на их границе: *E. sagitta*).

Аналитические таблицы для определения самцов рода *Euxoa* Hb.[2, 3].

1 (26). Гомологичные отростки harpe асимметричны; правый нижний короче левого, нижнего . . . . . 2.

---

[1] Этот термин есть перевод немецкого Erweiterung, принятого уже раньше В. Э. Петерсеном.

[2] Для более успешного определения хорошо пользоваться для уяснения строения полового аппарата чешуекрылых книгой Н. Я. Кузнецова: Насекомые чешуекрылые, том I, выпуск I. Фауна России, 1915, откуда и взяты все выше приведенные термины.

[3] Виды, гусеницы которых отмечены как вредители сельского хозяйства, отмечены в таблицах звездочками.

2 (7). Нижний отросток правый harpe короче ее верхнего отростка (очень редко почти равен ему); на левой harpe отношения обратные . . 3.

3 (4). Fultura inferior овально-заостренная, с боков вырезанная. Нижний отросток левой harpe не доходит до конца valva; дистальная часть последней имеет острые углы . . . . . *Euxoa eruta* Hb. (рис. 25).

Центральная часть СССР, Поволжье; Саратов; Сибирь, Минусинский край. Бурая, с большим количеством белых чешуй, разбросанных среди коричневых и темных (характерная посыпанность); усики самца очень слабо опушены. Размеры: 34—35 мм.

4 (3). Fultura inferior приблизительно стреловидная; нижний отросток левой harpe доходит до конца valva . . . . . 5.

5 (6). Fultura inferior в дорзальной части узкая (типично стреловидная); harpe замыкает более трети длины valva; penis изогнут отлого . . . *Euxoa intolerabilis* Püng. (рис. 4).

Центральная Азия: Куку-нор. Темно-бурая, со слабо выраженным рисунком. Усики самца опушены, но слабо зубчатые. Размер: 36—40 мм.

6 (5). Fultura inferior в дорзальной части расширена (приближается к прямоугольнику); harpe занимает около трети длины valva; penis сильно изогнут . . . . . *Euxoa sulcifera* Chr. (рис. 28).

Армения: Казикопаран. Желтовато-коричневая, рисунок в виде черных продольных штрихов; усики самца довольно сильно опушены. Размеры: 28—30 мм.

7 (2). Оба нижних отростка или короче, или длиннее верхних (иногда разница незначительна) . . . . . 8.

8 (11). Нижние отростки harpe короче верхних . . . . . 9.

9 (10). Fultura inferior ступенчато-суживающаяся к вентральной ее части; valva слабо изогнутая, широкая; penis изогнут сильно . . . . . *Euxoa recussa* Hb. (рис. 36).

Сибирь: Урал, Алтай, Саяны; Семиречье; Дальний Восток; вид по преимуществу горный. Коричневато-бурая, с ясно выраженным рисунком; усики самца слабо опушены. Размеры 32—40 мм.

10 (9). Fultura inferior щитовидная; valva сильно изогнута; верхние отростки harpe дугообразны . . . . . *Euxoa herringi.* Stgr. (рис. 31).

Закаспийский Край, северная Персия (Шахкух). Желтая, иногда с некоторой примесью бурого; рисунок совсем или почти совсем смыт. Размеры: 34—38 мм.

11 (8). Нижние отростки harpe в большей или меньшей степени превышают по длине верхние . . . . . 12.

12 (13). Fultura inferior овальная, нижние отростки harpe, особенно правый, сильно изогнуты вентрально; valva имеет резко выраженную перетяжку . . . . . * *Euxoa conspicua* Hb. (рис. 8).

Крым; Кавказ; Туркестан; Семиречье и Семипалатинская обл.; южная Сибирь. Серая с темным рисунком; усики самцов слабо опушены. Размеры: 44—50 мм.

13 (2). Fultura inferior не овальная, форма ее весьма различна . 14.

14 (15). Дистальный, верхний угол valva сильно вытянут; fultura inferior с боковыми выемками, приближается по форме к шестиугольнику . . . *Euxoa predotae* Schaw. (рис. 3).

Восточная Сибирь и сев. Монголия: Урга; Уссури, Амур. Темно-бурая с черным рисунком. Усики самцов слабо опушены. Размер: 34—36 мм.

15 (14). Дистальный верхний угол valva обычен (если вытянут, то сильно, на $^1/_3$ высоты valva, приподнят) . . . . . 16.

16 (19). Fultura inferior типично стреловидная, в дорзальной части заостренная; clavus развит слабо или отсутствует . . . . . 17.

17 (18). Нижний отросток левой harpae более или менее извитой. .
* *Euxoa ruris* Hb. (рис. 12).

Юг Европейской части СССР, Крым, Кавказ. Песчаного цвета, с сильной присыпкой белых чешуй, или коричнево-бурый, с осветленным костальным краем крыла (ab. *villiersi* Gn.). Усики самцов сильно гребенчатые и опушенные. Размеры 34—40 мм.

18 (17). Нижний отросток левой harpe не извитой, часто лишь слабо вентрально изогнутый . . . . . *Euxoa centralis* Stgr. (рис. 9).

Семиречье: Или, Иссык-Куль.) Серая, с темным рисунком; усики самцов слегка гребенчатые и опушенные. Размеры: 34—38 мм.

19 (16). Fultura inferior не типично стреловидная, в дорзальной части притупленная или суженная; иногда по средине резко расширенная; clavus хорошо развит . . . . . 20.

20 (23). Ширина fultura inferior или превышает, или равна ее длине; с боков прямая; clavus в виде пуговки, harpe занимает всегда около половины valva . . . . . 21.

21 (22). Ширина fultura inferior более ее длины, в дорзальной части заострена; асимметрия отростков harpe резкая . *Euxoa goëtria* Kozh. (рис. 10).

Алтай: долина Иртыша. Кирпично-бурая или темно-бурая: усики самцов слабо гребенчатые и опушенные. Размер: 36 мм.

22 (21). Ширина fultura inferior равна ее длине, дорзальная часть ее плоско срезана; асимметрия отростков выражена слабее . . . . . .
* *Euxoa cursoria* Hufn. (рис. 6).

Сев. и Средн. часть СССР; Сибирь, Дальний Восток, зап. Монголия. Обычно серая, однако сильно варирует в цвете: от желтого до черного. Усики самцов слабо гребенчатые и опушенные. Размер: 34—38 мм.

23 (20). Ширина fultura inferior значительно меньше ее длины, в дорзальной половине сужена и округлена, с боков отлогие вышки; clavus в виде узкого длинного отростка . . . . . 24.

24 (25). Fultura inferior в вентральной части с двумя боковыми штрихами; valva в дистальной части срезана круто; harpe занимает менее половины val . . . . . * *Euxoa islandica* Stgr. (рис. 7).

Сев. полоса СССР, Сибирь, Семиречье, сев. Монголия, Дальний Восток. Коричневато-бурая, часто с осветленным костальным краем передних крыльев; варирует значительно. Усики самцов слабо гребенчатые и опушенные. Размер: 36—44 мм.

25 (24). Fultura inferior в вентральной части обычна; дистальные концы valvae имеют отлогий срез . . *Euxoa basigramma* Stgr. (рис. 13).

Центральная полоса европейской части СССР: Сарепта; Туркестан; южн. Сибирь; зап. Монголия. Коричневато-желтая, часто сероватая, с осветленным костальным краем передних крыльев. Усики самцов значительно гребенчатые и опушенные. Размер: 24—34 мм.

26 (1). Гомологичные отростки harpe всегда вполне симметричны; отношение длины верхних и нижних отростков весьма различны . . . . . 27.

27 (58). Нижние отростки harpe значительно превышают верхние, в редких случаях почти равны им . . . . . 28.

28 (31). Нижние отростки ложковидно расширены на дистальных концах, верхие очень коротки . . . . . 29.

29 (30). Выступ между отростками harpe развит сильно; верхний отросток почти достигает границы valva . . . . . *Euxoa lidia* Cr. (рис. 2).

Сев., средн. и южн. части СССР; вся Сибирь, Семиречье и сев. Монголия, Дальний Восток. Черная или темно-бурая, образует и светлые формы (ab. *polygonides*) в Сибири совсем черную (*adumbrata* Ev.). Усики самцов слабо гребенчатые и опушенные. Размеры: 38—42 мм.

30 (29). Выступ между отростками harpe почти не развит; верхний от-

росток harpe далеко не достигает края valva; futura inferior с боковыми выростами . . . . . *Euxoa arenacea* Kozh. (рис. 1).

Южн. Сибирь, сев. Монголия, Дальний Восток. Песчаная или серая; сильно варьирует и в рисунке, и в цвете; задние крылья шире чем обычно у *Euxoa*. Усики самцов почти гладкие, очень слабо опушенные. Размер: 36—40 мм.

31 (28). Нижние отростки harpe заостренные. . . . . 32.

32 (33). Нижние отростки harpe выдаются за valva, изогнуты внутрь. Valva сужена в дистальной части . . . . . *Euxoa obelisca* Hb. (рис. 11).

Юг СССР, Крым, Кавказ. Коричневато-бурая, с осветленным костальным краем. Усики самцов сильно опушенные и пильчатые. Размер: 38—40 мм.

33 (32). Нижние отростки harpe извитые или прямые, но внутрь не изогнутые; чаще они изогнуты вентрально . . . . . 34.

34 (37). Верхние отростки harpe почти равны по длине нижним; clavus или отсутствует, или развит очень слабо; fultura inferior не сердцевидная . . . . . 35.

35 (36). Fultura inferior вильчатая, сильно раздвинутая в дорзальной части; отростки harpe расходятся под малым углом . . . . . *Euxoa sagitta* Hb. (рис. 26).

Астраханская губерния и Тургайская область. Желтая, с осветленными продольными жилками; в Тургайской области темная форма (ab. *triaena* Kozh.), жилки у арех крыла однако остаются осветленными. Усики самца почти не зубчатые и слабо опушены. Размер: 34—36 мм.

36 (35). Fultura inferior почти стреловидная; отростки harpe расходятся более широко; дистальная часть valva сужена . . . . . *Euxoa deserta* Stgr. (рис. 15).

Центральная часть СССР, сев. Кавказ, Сарепта, юго-зап. Сибирь, южн. Алтай. Серая, с темным рисунком. Усики самца слабо опушены и зазубрены. Размер: 32—36 мм.

37 (34). Верхние отростки harpe значительно уступают по величине нижним, большею частью около половины длины последних . . . . . 38.

38 (41). Отростки harpe расходятся под прямым или даже тупым углом . . . . . 39.

39 (40). Valva уже нормальных, с узко вытянутым верхним дистальным концом; clavus хорошо развит; fultura inferior заостренная в дорзальной части . . . . . *Euxoa sabuletorum* Bd. (рис. 22).

Центральная часть СССР: Заволжье, южный Урал. Коричневато-бурая, однотонная; усики самца сильно опушенные, но слабо пильчатые. Размер: 34—36 мм.

40 (39). Valva обычной ширины, конец нормален; clavus развит слабо; fultura inferior в дорзальной части притуплена . . . . . *Euxoa actinea* Kozh. (рис. 19).

Туркестан, Семиречье. Серая, со светлыми косыми штрихами. Усики самцов значительно зазубрены, но слабо опушены. Размер: 36—42 мм.

41 (38). Отростки harpe расходятся под большим или меньшим, но всегда острым углом . . . . . 42.

42 (43). Fultura inferior щитовидная; clavus хорошо развитой; нижние отростки harpe значительно изогнуты вентрально . . . . . *Euxoa fallax* Ev. (рис. 27).

Туркестан: Сыр- и Аму-Дарья. Пепельно-серая, с темным рисунком, нижние крылья чисто белые. Усики самца слабо опушенные и почти гладкие. Размер: 30—34 мм.

43 (42). Fultura inferior не щитовидная . . . . . 44.

44 (45). Fultura inferior овально-заостренная, с выемками по бокам;

дистальный верхний угол valva сильно вытянут и приподнят . . . . . *Euxoa eruta* Püng. (рис. 23).

Туркестан, Семиречье. Очень темная, почти черная (очень похожа на *nigricans* L.). Усики самцов очень слабо опушены и зазубрены. Размер: 34—38 мм.

45 (44). Fultura inferior не овально-заостренная . . . . . 46.

46 (47). Fultura inferior сердцевидная; clavus не развит; отростки harpe сильно расставлены, верхние сравнительно длинные . . . . . *Euxoa hastifera* Donz. (рис. 14).

Южная часть СССР: Крым, Кавказ, южн. Урал, Армения. Темно-коричневая; почти черная (ab. *carbonis* Warr.); часто с осветленным костальным краем передних крыльев. Усики самцов сильно зубчаты и опушены. Размер: 32—38 мм.

47 (46). Fultura inferior не сердцевидная, чаще стреловидная . . 48.

48 (49). Нижние отростки harpe крючковидно загнуты кверху; ширина fultura inferior почти равна ее длине; дистальный конец harpe сильно расширен . . . . . *Euxoa sibirica* Bd. (рис. 5).

Восточная Сибирь до Енисея; Уссури, Амур. Темно-бурая, со слабо выраженным рисунком; нижние крылья сильно затемнены. Усики самцов слабо опушены, почти гладкие. Размер: 55—50 мм.

49 (48). Отростки harpe обычные: прямые или слабо изогнутые вентрально . . . . . 50.

50 (51). Дистальный конец valva вытянут и приподнят на одну треть ее ширины; fultura inferior сужена в дорзальной половине valva изогнута вентрально . . . . . *Euxoa fictilis* Hb. (рис. 20 и 21).

Средняя и южная части СССР: Крым, Кавказ, южн. Урал, на Дальнем Востоке темная форма subsp. *obscurior* Stgr. [1]. Коричневато-серая, с ясным черным рисунком. Усики самцов сильно опушены, но коротко гребенчаты. Размер: 38—46 мм.

51 (50). Конец valva обычной формы; fultura inferior не суженная в дорзальной половине . . . . . 52.

52 (55). Fultura inferior типично стреловидная, слегка притуплённая в дорзальной части . . . . . 53.

53 (54). Valva имеет ясно выраженную перетяжку, сильно изогнута вентрально; clavus выражен ясно; нижние отростки harpe не торчат длиннее valva . . . . . * *Euxoa tritici* L. (рис. 29).

Сев., средн. и южн. части СССР, Сибирь, Туркестан, Дальний Восток. Серая или коричневатая, очень изменчивая в цвете, у многих экземпляров осветлен костальный край передних крыльев. Усики самцов слабо зубчатые и почти не опушенные. Размер: 25—35 мм.

54 (53). Valva со слабой перетяжкой или без нее; слабо изогнута; clavus отсутствует; нижние отростки harpe торчат длиннее конца valva . . *Euxoa mustelina* Chr. (рис. 16).

Закаспийский край. Серая, с темным рисунком. Усики самцов сильно зубчаты и опушены. Размер: 30—34 мм.

55 (52). Fultura inferior не типично стреловидная, более или менее заостренная и с боков выемчатая . . . . . 56.

56 (57). Дистальный конец valvae обрезан круто; перетяжка выражена слабо; harpae около половины длины valvae . . . . . *Euxoa distinguenda* Led. *christophi* Stgr. (рис. 17); ab. *distincta* Stgr. (рис. 18).

Центральная и южная части СССР: Крым, Кавказ. Желтая (ab. *chri-*

---

[1] Вид этот, вероятно, встречается и в южной Сибири, но фактического материала не было, почему указано распространение с перерывом.

stophi), серая (ab. *distincta*) или черная (ab. *lugens* Stgr.); часто осветлен костальный край передних крыльев. Усики самцов сильно гребенчатые и опушенные. Размер: 34—38 мм.

57 (56). Дистальный конец valva срезан обычно; перетяжка более или менее выражена; harpe занимает значительно менее половины длины valva . . . . . *Euxoa nigricans* L. (рис. 24).

Сев., средн. и южн. части СССР: Крым, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Уссури, Амур. Темная, почти черная; рисунок обычно плохо заметен. Усики самцов почти гладкие, со слабым опушением. Размер: 32—40 мм.

58 (27). Нижние отростки harpe всегда короче верхних . . . . 59.

59 (62). Нижние отростки harpe около четверти длины верхних . 60.

60 (61). Верхние отростки harpe далеко выдаются за верхнюю границу valva, которая обычно очень слабо выгнута; ширина fultura inferior равна ее длине . . . . . *Euxoa foeda* Ld. (рис. 35).

Крым, Кавказ, Алтай; горная форма. Землисто серый, с затушеванным рисунком. Усики самцов слегка зубчатые и опушенные. Размер: 34—36 мм.

61 (60). Верхние отростки harpe не выходят из плоскости valva: дорзальный край valva выгнут сильно; fultura inferior ромбическая, длина ее больше ширины . . . . . *Euxoa nomas* Ersch. (рис. 40).

Горный Туркестан. Землисто-серая, с черным рисунком. Усики самцов почти гладкие и слабо опушенные. Размер: 30—32 мм.

62 (59). Нижние отростки около половины длины верхних . . . . 63.

63 (70). Ширина fultura inferior превышает или равна ее длине; форма ее чаще круглая, с вырезом в дорзальной части . . . . . 64.

64 (67). Верхние отростки harpe не выдаются из плоскости valva . .65.

65 (66). Fultura inferior с боков расширена; верхние отростки harpe доходят до начала выемки на valva . . . . *Euxoa varia* Alph. (рис. 39).

Туркестан, Алтай, Саяны, зап. Монголия, Яблоновый хребет. Горная форма. Желто-бурая или темная, почти черная (subsp. *tristis* Stgr.). Усики самца почти гладкие и слабо опушенные. Размер: 24—32 мм.

66 (65). Fultura inferior с боков с выемками; верхний отросток harpe доходит до средины выемки на valva . . *Euxoa subconspicua* Stgr. (рис. 38).

Туркестан: Семиречье, Иссык-Куль. Серая, со слабо выраженным рисунком. Усики самца почти гладкие, и слабо опушены. Размер: 34—40 *мм*.

67 (64). Верхние отростки harpe выдаются из плоскости valva . . 69.

68 (69). Дистальный конец valva сильно вытянут; penis в дистальной части шире чем в проксимальной; valva изогнута слабо . . . . . *Euxoa fissa* Stgr. (рис. 33).

Зап. Монголия: Танну-Ола, Кемчик. Коричневато-серая, с резко выраженным рисунком. Усики самца сильно опушены и пильчатые. Размер: 25—39 мм.

69 (68). Дистальный конец valva и penis обычны; valva сильно изогнута вентрально . . . . . *Euxoa marcens* Chr. (рис. 30).

Армения: Казикопаран. Серовато-желтая, почти без рисунка. Усики самца слабо опушенные и гребенчатые. Размер: 31—36 мм.

70 (63). Ширина fultura inferior значительно меньше ее длины . . 71.

71 (72). Fultura inferior щитовидная; дистальный конец valva срезан круто; penis значительно короче valva; valva мало изогнута . . . . . *Euxoa acuminifera* Ev. (рис. 32).

Туркестан, Сыр-Дарья. Темно-бурая, со светлым рисунком и светлым костальным краем передних крыльев. Усики самца сильно опушены, членики их зубчатые. Размер: 36—38 мм.

72 (71). Fultura inferior овальная, с вырезом в дорзальной части; ди-

стальный конец valva срезан отлого; penis не менее valva . . . . . *Euxoa hilaris* Frr. (рис. 34).

Южн. часть СССР, Сарепта, Кавказ, Туркестан. Серая, со смытым рисунком. Усики самцов слабо опушены и почти гладкие. Размер: 32—38 мм.

Аналитические таблицы для определения самок рода Euxoa Hb. [1].

1 (10). Ductus seminalis отходит с правой стороны или сверху bursa copulatrix . . . . . 2.

2 (3). Ductus seminalis отходит из нижнего угла bursa, расширен; bursa имеет ясно выраженную перетяжку; papillae anales сильно сближены; ductus bursae хитинизован более чем на ¾ своей длины . . . . . *Euxoa recussa* Hb. (рис. 35).

3 (2). Ductus seminalis отходит из верхней или средней части bursa copulatrix . . . . . 4.

4 (7). Ductus seminalis отходит из вершины или верхнего угла bursa . 5.

5 (6). Papillae anales притупленные, имеют на дистальных концах острые шипы по одному; bursa угловатая; ductus bursae хитинизован около половины своей длины . . . . . *Euxoa varia* Alph. (рис. 39).

6 (5). Papillae anales гладкие, заостренные; bursa веретенообразной формы; ductus seminalis отходит с вершины ее; ductus bursae хитинизован почти на всю длину . . . . . *Euxoa nomas* Ersch. (фиг. 40).

7 (4). Ductus seminalis отходит приблизительно от средней части bursa copulatrix . . . . . 8.

8 (9). Расширение имеется в виде бокового выроста; ductus bursae хитинизован менее чем на половину своей длины; bursa продолговатая . . *Euxoa subconspicua* Stgr. (рис. 38).

9 (8). Расширение отсутствует; bursa copulatrix яйцевидной формы; ductus bursae хитинизован на половину своей длины. . . . . *Euxoa filipievi* Kozh. (рис. 37).

Алтай: Иртыш. Серая, со светлыми штрихами. Размер: 36,5 мм.

10 (1). Ductus seminalis отходит с левой стороны . . . . . 11.

11 (36). Apophyses posteriores длиннее ductus bursae, в редких случаях почти равны ему. . . . . 12.

12 (25, 29). Bursa с ясно выраженной перетяжкой или во всяком случае имеет выемку с правой стороны; apophyses posteriores значительно превышают по длине ductu bursae . . . . . 13.

13 (14). Papillae anales имеют на дистальных концах выросты; расширение образует тупой угол с ductus bursae; скульптура на bursa почти отсутствует . . . . . *Euxoa predotae* Schaw. (рис. 3).

14 (13). Дистальные концы papillae anales без выростов . . . . 15.

15 (18). Ductus bursae очень короткий, стреловидная хитинизация на нем почти равна длине apophyses anteriores; перетяжка на bursa выражена резко . . . . . 16.

16 (17). Ductus bursae хитинизован более чем на половину своей длины; papillae anales обрезаны в дистальной части почти прямо . . . . . * *Euxoa lidia* Cr. (рис. 2).

17 (16). Ductus bursae хитинизован лишь у ostium; papillae anales округленные; расширение часто пигментировано . *Euxoa arenacea* Kozh. (рис. 1).

18 (15). Ductus bursae длиннее; стреловидная хитинизация всегда длиннее apophyses anteriores . . . . . 19.

19 (22). Дистальная часть bursa шире проксимальной; перетяжка выражена слабо; часто имеется лишь выемка с правой стороны . . . . . 20.

[1]) При определении самок препарат ориентируется in citu, т. е. так как он находится в объекте.

20 (21). Bursa несет резкую скульптуру; ductus bursae хитинизован до половины своей длины или чуть более . . * *Euxoa islandica* Hg. (рис. 7).

21 (20). Bursa имеет слабо выраженную скульптуру; ductus bursae хитинизован на три четверти своей длины . . . . . * *Euxoa cursoria* Hufn. (рис. 6).

22 (19). Дистальная часть по ширине равна проксимальной, перетяжка выражена резко . . . . . 23.

23 (24) Papillae anales тупые, имеют на концах мягкие сосочки; ductus bursae хитинизован на три четверти своей длины . . . . . *Euxoa sibirica* Bd. (рис. 5).

24 (23). Papillae anales заостренные; ductus bursae хитинизован на три четверти своей длины . . . . . * *Euxoa islandica* Stgr. (рис. 7).

25 (12). Bursa по средине вздута или имеет выемку с левой стороны; ductus seminalis слабо или совсем не утолщен . . . . . 26.

26 (29). Bursa очень большая, сильно раздутая по средине; скульптура на ней отсутствует . . . . . 27.

27 (28). Расширение образует тупой угол с ductus bursae; расстояние от основания ductus seminalis до хитинизации на ductus bursae равно или более длины apophyses posteriores; papillae anales плотно сдвинуты . . . . *Euxoa centralis* Stgr. (рис. 9).

28 (27). Расширение образует прямой угол с ductus bursae; выше упомянутое расстояние менее длины apophyses posteriores; papillae anales расставленные. . . . . *Euxoa goëtria* Kozh. (рис. 10).

29 (26). Bursa нормальной величины, имеет выемку с левой стороны; часто несет скульптуру . . . . . 30.

30 (33). Ductus bursae хитинизован на половину своей длины или чуть более . . . . . 31.

31 (32). Bursa в проксимальной части сильно расширенная: в несколько раз шире расширения; papillae anales сильно сближены . . . . . *Euxoa hilaris* Frr. (рис. 34).

32 (31). Bursa в проксимальной части обычной ширины; papillae anales широко расставленные . . . . . *Euxoa deserta* Stgr. (рис. 15).

33 (30). Ductus bursae хитинизован почти на всю свою длину . . 34.

34 (35). Papillae anales плотно сближенные, в остальной части шва на месте их слияния образовано острое ребро; выемка на bursae выражена резко . . . . . *Euxoa sagitta* Hb. (рис. 26).

35 (34). Papillae anales расставлены; bursa имеет выемку слабо выраженную; расширение образует почти прямой угол с ductus bursae . . . . . *Euxoa fissa* Stgr. (рис. 33).

36 (11). Ductus bursae равен или длиннее apophyses posteriores . . . 37.

37 (38). Bursa имеет ясно выраженную перетяжку, покрыта рубчатой скульптурой; ductus bursae очень широк и длинен, хитинизован почти на всю длину; papillae anales расставленные . . * *Euxoa conspicua* Stgr. (рис. 8).

38 (37). Bursa перетяжки не имеет, чаще имеется выемка с левой стороны . . . . . 39.

39 (40). Papillae anales в проксимальной части несут большое число толстых и длинных щетинок, более длинных чем papillae anales; ductus bursae прямой, хитинизованный на три четверти длины . . . . . *Euxoa sabuletorum* Bd. (рис. 22).

40 (39). Papillae anales несут обычные щетинки . . . . . 41.

41 (42). Расширение узкое, образует прямой угол с ductus bursae; последний сильно изогнут у конца, стреловидной хитинизации; papillae anales раздвинутые. . . . . *Euxoa hastifera* Donz. (рис. 14).

42 (41). Расширение образует острый угол с ductus bursae . . . . 43.

43 (44). Восьмое кольцо очень узко; вырез с его дорзальной стороны

более половины его общей длины; bursa имеет слабую выемку с левой стороны, иногда даже слегка расширена по средине; papillae anales расставлены. * *Euxoa tritici* L. (рис. 29).

44 (43). Восьмое кольцо обычное, вырез с дорзальной стороны около половины его общей ширины . . . . . 45.

45 (46). Bursa притуплена в проксимальной части, на поверхности несет рубчатую скульптуру; выемка слабо выражена; расширение узкое; papillae anales расставленные . . . . . *Euxoa eruta* Hb. (рис. 25).

46 (45). Bursa в проксимальной части не притуплена, округлена или заострена . . . . . 47.

47 (50). Ширина bursa превышает половину ее длины, по средине она более или менее раздута; выемка имеется перед самым расширением, которое узко . . . . . 48.

48 (49). Papillae anales сдвинуты вместе; ductus bursae хитинизован чуть более половины своей длины . . . . *Euxoa heringi* Stgr. (рис. 31).

49 (48). Papillae anales расставленные и заостренные; ductus bursae хитинизован на три четверти своей длины; восьмое кольцо хитинизовано равномерно . . . . . *Euxoa sulcifera* Chr. (рис. 28).

50 (47). Bursa нормальной ширины, последняя менее половины ее длины; более или менее изогнутой формы, с хорошо выраженной выемкой . . . 51.

51 (52). Bursa в проксимальной части сильно съужена; расширение вдвое шире ее проксимальной части; ductus bursae хитинизован на три четверти своей длины; papillae anales расставленные . . . . . *Euxoa enixa* Püng. (рис. 23).

52 (51). Проксимальная часть bursa не уже чем расширение, чаще шире . . . . . 53.

53 (58). Восьмое кольцо с дорзальной стороны имеет остроугольную вырезку . . . . . 54.

54 (55). Papillae anales в дистальной части сильно раздвинуты и заострены; восьмое кольцо разделено, тергит его хитинизован слабо, ductus bursae очень длинный . . . . . *Euxoa fallax* Ev. (рис. 27).

55 (54). Papillae anales плотно сдвинуты по всей длине; восьмое кольцо хитинизовано равномерно . . . . . 56.

56 (57). Bursa по форме приближается к треугольнику; apophyses posteriores превышают по длине хитинизацию ductus bursae; восьмое кольцо вырезано до половины . . . . . * *Euxoa obelisca* Hb. (фиг. 11).

57 (56). Bursa очень сильно изогнута; apophyses posteriores короче чем хитинизация на ductus bursae; восьмое кольцо вырезано мельче . . . . . *Euxoa basigramma* Stgr. (рис. 13).

58 (53). Восьмое кольцо с дорзальной стороны имеет округлый вырез . . . . . 59.

59 (64). Ductus bursae хитинизован лишь немного более половины своей длины . . . . . 60.

60 (61). Проксимальная часть bursae в несколько раз шире чем расширение; ductus seminalis не расширенный; papillae anales плотно сдвинутые. *Euxoa hilaris* Frr. (рис. 34).

61 (60). Проксимальная часть bursae менее, чем вдвое шире, чем расширение . . . . . 62.

62 (63). Papillae anales в дистальной части расставлены; выемка на bursae находится по средине . . . . . *Euxoa mustelina* Chr. (рис. 16).

63 (62). Papillae anales параллельны; выемка на bursa ближе к дистальной части; изогнутость bursa сильно варьирует . . . . . *Euxoa actinea* Kozh. (рис. 19).

64 (59). Ductus bursae хитинизован почти на всю длину, не менее трех четвертей . . . . . 65.

65 (68). Bursa не изогнута; выемка с левой стороны или отсутствует, или выражена очень слабо; часто имеется слабо выраженная выемка с правой стороны . . . . . 66.

66 (67). Расширение не уже чем проксимальная часть bursa; средина ее большею частью чуть расширена, иногда по форме приближается к яйцевидной; papillae anales сближены на всем протяжении, но не плотно . . . . . * *Euxoa nigricans* L. (рис. 21).

67 (66). Расширение уже чем проксимальная часть bursa; средина ее почти всегда имеет перетяжку; papillae anales сдвинуты плотно . . . . *Euxaa distinguenda* Ld. Stgr. (рис. 17).

68 (65). Bursa всегда более или менее изогнута, с хорошо заметной выемкой с левой стороны . . . . . 69.

69 (70). Расширение направлено под углом в сторону; проксимальная часть bursa имеет выступ; выемка ближе к дистальной части; papillae anales притуплены . . . . . *Euxoa fictilis* Hb. (рис. 20).

70 (69). Расширение имеет общее направление с левой стороной bursa; прочие признаки иначе . . . . . 71.

71 (72). Apophyses posteriores длиннее стреловидной хитинизации на ductus bursae; papillae anales более или менее широко расставлены . . . *Euxoa actinea* Kozh. (фиг. 19).

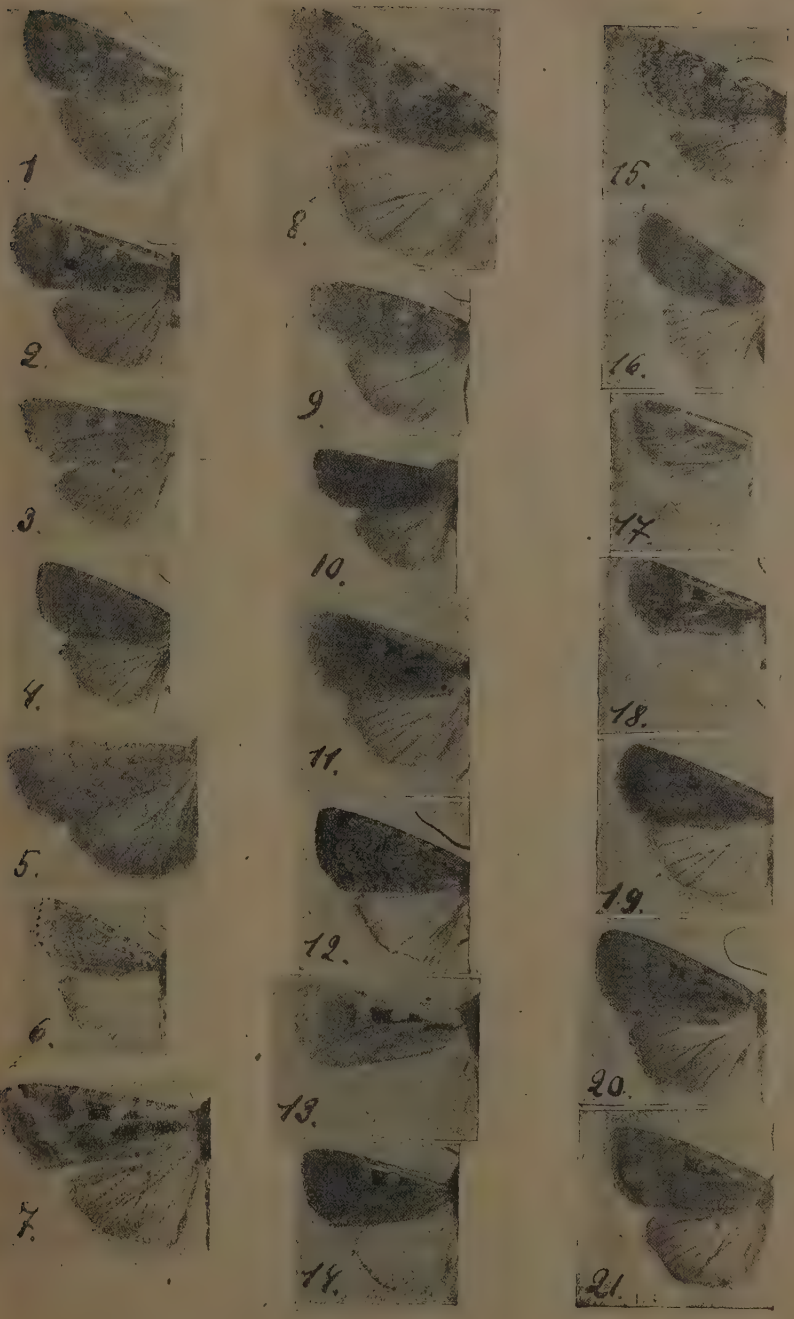
72 (71). Apophyses posteriores короче или равны длине стреловидной хитинизации; papillae anales у дистальных концов плотно сдвинуты . . . . * *Euxoa ruris* Hb. (рис. 12).

Рисунки видов *Euxoa* Hb., изображенных на таблицах стр. 45 и 46.

	Теза в определителе для самцов. №№		Теза в определителе для самцов. №№
1. *Arenacea* ♀	30	20. *Fictilis* ♀	50
2. *Lidia* ♀	29	21. *Obscurior* ♂	50
3. *Predotae* ♀	14	22. *Sabuletorum* ♂	39
4. *Intolerabilis* ♂	5	23. *Enixa* ♀	44
5. *Sibirica* ♂	48	24. *Nigricans* ♂	57
6. *Cursoria* ♂	22	25. *Eruta* ♀	3
7. *Islandica* ♀	24	26. *Sagitta* ♂	35
8. *Conspicua* ♂	12	27. *Fallax* ♂	42
9. *Centralis* ♂	18	28. *Sulcifera* ♂	6
10. *Goëtria* ♂	21	29. *Tritici* ♂	53
11. *Obelisca* ♂	32	30. *Marcens* ♂	69
12. *Ruris* ♂	17	31. *Heringi* ♂	10
13. *Basigramma* ♀	25	32. *Acuminifera* ♂	71
14. *Hastifera* ♂	46	33. *Fissa* ♂	68
15. *Deserta* ♀	36	34. *Hilaris* ♂	72
16. *Mustelina* ♂	54	35. *Foeda* ♂	59
17. *Distinguenda* ab. *christophi* ♂	56	36. *Recussa* ♂	9
		37. *Filipjevi* ♀	9 *
18. *Distinguenda* ab. *distincta* ♂	56	38. *Subconspicua* ♂	66
		39. *Varia* ♀	65
19. *Actinea* ♀	40	40. *Nomas* ♂	61

* Для *E. filipjevi* № тезы указан в таблицах для самок.

Таблица I.



22.

23

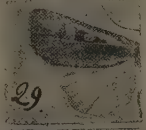
24.

25.

26.

27.

28.


29.

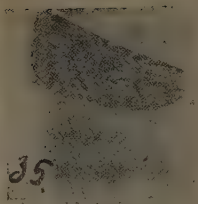
30.

31.

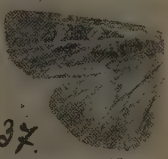
32.

33.

34.


35.

36.


37.

38.

39.

40.

Л. К. Эстерберг.

Короеды Владимирской губернии.

(Из работ Владимирской Станции Защиты Растений от Вредителей.)

L. Esterberg.

Les Scolytiens du gouvernement de Vladimir.

Материалом для настоящей работы послужили мои сборы в Александровском, Владимирском, Вязниковском и Муромском уездах Владимирской губернии в 1925 и 1926 годах. Фауна короедов Владимирской губернии совершенно не изучена, если не считать отдельных указаний в литературе, главным образом прикладного характера, на нахождение таких широко распространенных в Центральной Промышленной Области видов как *Blastophagus piniperda* и *minor*, *Ips typographus* и *Pityogenes chalcographus*. В результате обработки собранных материалов указывается 40 видов, найденных во Владимирской губернии. Этим числом короедная фауна не исчерпывается; при дальнейших сборах должны быть обнаружены: *Eccoptogaster scolytus* Fabr., *Hylesinus crenatus* Fabr., *Carphoborus minimus* Fabr., *Dryocoetes alni* Georg и некоторые другие.

При указании мест нахождения в списке введены следующие сокращения: губернский город Владимир — Влад.; окрестности Владимира — окр. Влад.; Владимирский уезд — Влад. у.; Ямской бор — Ям. бор; станция Храповицкая — Храп.; Муромский уезд, пристань Монастырская — Монст. Прежде чем перейти к обзору найденных видов, я считаю долгом выразить благодарность А. И. Добродееву за сообщение ряда сведений и определение части сбора.

1. *Eccoptogaster ratzeburgi* Jans. — Влад. у., ст. Болдино, 3.VI.1925; обыкновенен; поврежденные деревья встречаются очень часто. В 1926 году в Вязниковском уезде в селе Илевники 24.V обнаружен на срубленных березах в стадии куколки. Позже в окр. Влад., в начале июня наблюдался лёт жуков.

2. *E. mali* Bechst. — Влад., 1.VI.1926, на яблони (южный сорт), погибшей, вероятно, от неблагоприятной зимы 1924 — 1925 года; взрослые личинки, куколки и несколько молодых жуков. Там же 14.VII массовый лет.

3. *E. rugulosus* Ratz. — Влад., 1.VI.1926. Вместе с предыдущим, но на более тонких ветках; куколки и молодые жуки. В конце июня лет, позже вместе с *E. mali*.

4. *E. pygmaeus* Fabr. — Влад., 5.VI.1926, 2 экз. на срубленном вязе (*Ulmus effusa* Wild.) среди следующего вида.

5. *E. multistriatus* Marsh. — Влад. 5.VI.1926, лет, заселение вяза; в конце июня яички и молодые личинки. Там же 11.X.1926 взрослые личинки в коре и мертвые ♂♂ и ♀♀ в маточных ходах. Обыкновенен.

6. *E. intricatus* Koch. — Вязник. у., Вязники, 23.V.1926, на свежих дубовых кольях, жуки и куколки, начало лёта. Влад. у., с. Ставрово, 14.X, 1926, на дубовых поленьях личинки и мертвые ♂♂ и ♀♀.

7. *Phthorophloeus spinulosus* Rey. — Влад., 27.IV.1926; перезимовавшие жуки под корой усыхающих молодых елочек, вместе с *P. chalcographus* и *C. abietis*.

8. *Leperesinus fraxini* Panz. — Влад., 7.V.1926, мертвый экземпляр на ветке ясеня.

9. *Blastophagus piniperda* L. — Монст., 6.VII.1925, жуки, личинки и единичные куколки на срубленной сосне.

10. *B. minor* Hart. — Влад. у., ст. Головино, 7.VIII.1925, на срубленной сосне, конец лёта; с конца августа можно находить сосновые побеги со вточившимися жуками; к концу сентября вся земля под соснами усеяна поврежденными побегами, с жуками в них. По наблюдениям в 1925 году, большая часть жуков зазимовала в этих побегах на деревьях и на земле. Значительно чаще предыдущего.

11. *Xylechinus pilosus* Ratz. — Окр. Влад., 8.VI.1926, на усыхающих елях молодые жуки, куколки и личинки.

12. *Dendroctonus micans* Kugel. — Окр. Влад., 3.X.1926, мертвый экземпляр на старом еловом пне.

13. *Polygraphus polygraphus* L. — Влад. у., ст. Неклюдово, 31.VII.1925, на срубленных елях и на лету.

14. *Crypturgus pusillus* Gyll. Окр. Влад., 18.VIII.1926, на усыхающих елях в ходах *Neotomicus suturalis*.

15. *C. cinereus* Hbrst. — Храп., 22.VI 1925, на ветровальных соснах вместе с *Ips sexdentatus*; Влад. у., ст. Головино, 7.VIII.1925, на елях, вместе с *Ips typographus* и *Ips duplicatus*. Окр. Влад., 18.VII.1926, на соснах, зараженных *B. minor*; значительно сокращает размножение последнего. Обыкновенен.

16. *Hylurgops glabratus* Zett. — По сообщению переславского энтомолога С. С. Геммельмана, 1 экземпляр пойман им в Переславле 12.V.1921; мне не попадался.

17. *H. palliatus* Gyll. — Александр. у., окр. г. Александрова, 24.VIII. 1926, на ели, лежащей в сыром овраге, молодые жуки, единичные экземпляры куколок. Ям. бор, 31.VIII.1926, 1 экземпляр на сосновом пне.

18. *Hylastes ater* Payk. — Окр. Влад., 26.IX.1925, 1 экземпляр; 19.V.1926, 1 экземпляр на молодой сосне; 4.X.1926, 3 экземпляра.

19. *H. cunicularius* Er. — Влад. у., ст. Неклюдово, 31.VII.1925, 1 экземпляр на сосне.

20. *H. opacus* Er. — Ям. бор., 3.V.1925, 1 экземпляр на лету; Монст., 7.VII.1925, 1 экземпляр на срубленной сосне.

21. *Ips sexdentatus* Boern. — Храп., 22.VI.1925, на срубленных соснах молодые жуки, куколки, единичные экземпляры личинок. Монст., 7.VII.1925, несколько экземпляров на лету. Ям. бор, 31.VIII.1926, 7 экземпляров на сосновом пне. Обыкновенен.

22. *I. typographus* L. — Окр. Влад., 1.V.1925, в зимних ходах на еловых пнях; со средины мая лёт. Влад. у., ст. Головино, 7.VIII.1925, на елях молодые жуки, куколки, единичные экземпляры личинок последнего возраста; начало вылета; на соседних ветровальных елях слабое заселение, откладка яиц и молодые личинки; погибли ли эти последние во время зимовки, проследить не удалось. Обыкновенен и приносит значительный вред.

23. *I. duplicatus* Sahlb. — Часто вместе с предыдущим. Монст., 7.VII.1925, лёт и заселение сосен вместе с *Ips sexdentatus*.

24. *I. acuminatus* Gyll. — Окр. Влад., 17.II.1926, на сосновом обрубке молодые жуки и куколки.

25. *Neotomicus proximus* Eichh. — Монст., 7.VII.1925, на соснах; Влад. у., ст. Улыбышево, 2.VII.1926, молодые жуки на срубленных соснах; окр. Влад., 18.VII.1926, на усыхающей ели вместе с *N. suturalis.*

26. *N. laricis* Fabr. — Ям. бор., 4.VII.1926, под корой елового пня.

27. *N. suturalis* Gyll. — Окр. Влад., 18.VII.1926, молодые жуки в нижней части усыхающей ели.

28. *N. longicollis* Gyll. — В 1926 году обнаружен в большом количестве А. И. Добродеевым на соснах в Заколпском лесничестве Гусевского уезда.

29. *Pityogenes chalcographus* L. — Окр. Влад., 1.V.1925, на лету вместе с *X. lineatus*; Монст., 7.VII.1925, молодые жуки на свежей еловой изгороди; Влад. у., ст. Головино, 7.VIII.1925, на ветках елей, зараженных *Ips typographus*; часто сопутствует последнему. Там же, 8.VIII.1925, на молодой сосне.

30. *P. monacensis* Fuchs. — Окр. Влад., 4.X.1926, 2 экземпляра на тонкой сосновой ветке.

31. *P. bidentatus* Hrbst. — Окр. Влад., 4.X.1926, в массе на обломленных сосновых веточках.

32. *P. quadridens* Hart. — 1 ♂ вместе с предыдущим.

33. *Pityophthorus micrographus* L. — Влад., 24.IV.1926, на усыхающих елях; там же, 16.IX.1926.

34. *P. lichtensteini* Ratz. — Влад. у., с. Выново, 5.IV.1926, зимующие жуки на тонких ветках кедра. Влад., 6.XI.1926, 1 экземпляр на кедре; на соснах не встречался.

35. *Dryocoetes autographus* Ratz. — Ям. бор., 4.VII.1926, жуки, яички и молодые личинки под корой на корнях елового пня.

36. *Cryphalus abietis* Wse. — Влад., 24.IV.1926, на усыхающих елях.

37. *Ernoporus tiliae* Panz. — Влад., лёт в мае, 22.VI.1926, жуки, яйца и молодые личинки в ветках липы; 10.IV.1927, там же перезимовавшие жуки. Обыкновенен.

38. *Xyloterus signatus* Oliv. — Окр. Влад., 25.VII.1926, куколки и молодые жуки в древесине березы; в августе лёт.

39. *X. lineatus* Oliv. — Окр. Влад., 1.V.1925, 3 экземпляра на лету; Храп., 21.VI. 1925, в древесине ели; Ям. бор., 4.VII.1926, в древесине елового пня.

40. *Anisandrus dispar* Fabr. — Влад., 7.VII.1926, в древесине вяза куколки, ♂ и 2 ♀♀.

В. Энгельгардт.

Список вредителей сельско-хозяйственных культур Дальне-Восточного Края.

V. Engelhardt.

Liste des animaux nuisibles aux cultures en Extrême Orient.

Предлагаемый список вредителей сельско-хозяйственных культур Дальне-Восточного Края является результатом работ Дальне-Восточной Краевой Станции Защиты Растений от Вредителей в течение трех лет ее существования. Список, конечно, далеко не может претендовать на полноту, так как в него не вошел целый ряд вредителей, еще не определенных специалистами, которым был послан соответствующий материал. Кроме того обследования каждого года все время увеличивают число регистрируемых вредителей. Но в то же время опубликование и неполного списка должно представить известный интерес хотя бы уже потому, что он является первым списком вредителей сельско-хозяйственных культур этого интересного в фаунистическом отношении Края. Большинство определений сделано специалистами ГИОА, Зоологического Музея Академии Наук, Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии и другими.

Orthoptera.

Arcyptera microptera F.-W. (*sibirica* Uv.), крестовая кобылка. — Весь Дальне-Восточный Край; как массовый вредитель в Амурском и Владивостокском округах; июнь и июль.

A. fusca Pall., пестрая кобылка. — Совместно с предыдущей; на юго-востоке преобладает v. *albogeniculata* Ikonn.

Gomphocerus sibiricus L., сибирская кобылка. — Читинский и Сретенский Округа; главный массовый вредитель Забайкалья; май — июль.

G. variegatus F.-W., пятнистая копьеноска. — Совместно с сибирской кобылкой.

Stauroderus scalaris F.-W., темнокрылый конек. — Совместно с обоими видами *Gomphocerus* в Забайкалии; встречается в Амурском округе, но массового размножения не наблюдалось.

S. schmidti Ikonn., шмитов конек. — Как массовый вредитель наблюдался в 1925 году в Хабаровском округе совместно с *Prumna primnoa*; июнь — июль.

Bryodema tuberculata Fabr., обыкновенная трещетка. — Весь Край; преобладает в западных округах; вредит совместно со следующим видом травяной растительности на лугах.

B. barabensis Pall., зеленая трещетка. — Читинский и Сретенский округа; совместно предыдущей.

Oxya adentata Willemse, рисовая кобылка. — Хабаровский и Владивостокский округа; на болотах с осоковыми растениями; наносит незначительный вред рису; июль — сентябрь.

Calliptamus abbreviatus Ikonn., прус короткокрылый. — Владивостокский округ и юго-восток Амурского округа; июль — сентябрь; является ли вредителем — не выяснено.

Prumna primnoa F.-W., дальневосточная бескрылая кобылка. — Весь Край; преобладает на юго-востоке, где является массовым вредителем в лесных районах; июнь — август.

Eirenephilus debilis Ikonn. — Весь Дальне-Восточный Край; наблюдается как массовый вредитель лиственных деревьев в Сретенском округе; июнь — июль.

Gryllotalpa africana Palisot (*orientalis* Burm.), медведка восточная. — Владивостокский и Хабаровский округа; кроме огородных культур вредит полевым: соевым бобам, рису и другим; май — сентябрь.

Lepidoptera.

Pieris rapae L., репная белянка. — Весь Дальне-Восточный Край; июнь — сентябрь.

Colias hyale L., желтушка. — Владивостокский Округ; июнь — сентябрь; вредит соевым бобам.

Aporia crataegi L., боярышница. — Весь Край; вредит садам очень редко.

Vanessa io L., павлиний глаз. — Весь Край; как вредитель однажды отмечена в Зейском округе на огородах.

V. urticae L., крапивница. — Весь Край; повреждала насаждения хмеля, коноплю и смородину в Хабаровском округе.

V. l-album L., ванесса L белое. — В Сретенском округе; сильные повреждения лиственных деревьев; июнь.

Pyrameis cardui L., чертополоховая углокрыльница. — Владивостокский округ; вредит соевым бобам; июнь — сентябрь.

Orgyia gonostigma F., кистехвост. — Хабаровский и Владивостокский округа; июнь — сентябрь; повреждает яблоню, сливу и осенью соевые бобы.

O. antiqua L. — Совместно с предыдущим видом.

Malacosoma neustria L., кольчатый шелкопряд. — Амурский, Хабаровский, Владивостокский округа; май — июнь; наносит огромные повреждения в садах.

Lymantria dispar L., непарный шелкопряд. — Владивостокский и Хабаровский округа; июнь — август; вредит яблоням и сливам.

Gastropacha quercifolia L., дубовый шелкопряд. — Владивостокский округ; август — сентябрь; на садовых деревьях (яблонях и сливах).

Phalera bucephala L. — Владивостокский и Хабаровский округа; редко на яблонях.

Barathra brassicae L., капустная совка. — Весь Край.

Euxoa segetum Schiff., озимая совка. — Весь Край; вредитель огородных культур; возможно смешение со следующим видом.

Agrotis islandica Stgr. — Читинский округ; вредит капусте; июнь — август.

Scotogramma trifolii Rott., клеверная совка. — Читинский округ; совместно с предыдущем видом.

Hadena basilinea F., зерновая совка. — Хабаровский, Владивостокский и Амурский округа; июль — сентябрь; вред незначителен.

Cirphis unipuncta Haw., луговая совка. — Владивостокский, Хабаровский и юго-восток Амурского округа; июнь — июль, массовый вредитель лугов и зерновых хлебов; на юге в октябре вредит озимым.

Pelamia electaria Brem. — Хабаровский округ; наносит незначительный вред соевым бобам; июнь — июль.

Monema flavescens Walk., носатая бабочка-мокрица. — Хабаровский и Владивостокский округа; вместе с видами *Parasa* повреждает плодовые деревья: яблоню, сливу и кустарники: смородину; июнь — сентябрь.

Parasa hilarata Stgr., зеленая бабочка-мокрица. — Вместе с предыдущей.

P. sinica Moore, китайская бабочка-мокрица. — Владивостокский округ, на яблоне и сливе; июнь — сентябрь.

Abraxas sylvata Sc. v. *orientalis* Stgr., крыжовниковая пяденица восточная. — Хабаровский и Владивостокский округа; вредит смородине и крыжовнику, замещая в Крае обыкновенную крыжовниковую пяденицу *A. grossulariata*.

Cistidia couaggaria Gn. — Владивостокский округ; вредит яблоням и сливам; июнь — июль.

Ino sp., пестрянка яблоневая. — Владивостокский округ; июль; неопределенная бабочка этого рода часто встречается в садах; гусеницы сильно объедают листву яблони.

Cossus cossus L., древоточец ивовый. — Весь Край, в юго-восточных округах вредит грушам и яблоням.

Evergestis extimalis Sc., опаленная огневка. — Владивостокский и Хабаровский округа; июль — сентябрь.

Pyrausta nubilalis Hb., кукурузный мотылек. — Владивостокский и Хабаровский округа; июнь — сентябрь; на кукурузе, просе, гаоляне, суданской траве, хлопчатнике.

Numonia pyrivora Gerass., грушевая огневка. — Юго-восток Амурского, Хабаровский и Владивостокский округа; на груше.

Hyponomeuta variabilis Zell., плодовая моль. — Амурский, Хабаровский, Владивостокский округа; май — июль.

H. malinellus Zell., яблоневая моль. — Владивостокский округ; совместно с предыдущей.

H. evonymellus L., черемухова́я моль. — Весь Край, особенно на юго-востоке.

Grapholita funebrana Tr. (?), сливовая моль. — Владивостокский и Хабаровский округа; июнь — август; поражает до 80% слив.

Incurvaria capitella Cl., смородиновая моль. — Владивостокский и Хабаровский округа; апрель — август.

I. rubiella Bjerk., малинная моль. — Владивостокский и Хабаровский округа; май — июль.

Plutella maculipennis Curt., капустная моль. — Весь Край.

Acrolepia assectella Zell., луковая моль. — Весь Край.

Carpocapsa sp., яблоневая плодожорка. — Амурский, Хабаровский и Владивостокский округа.

Ancylis selenana Gn., сли́вовая листовертка. — Хабаровский округ.

Steganoptycha ustomaculana Curt., грушевая бутонная моль. — Хабаровский округ.

Lyonnetia clerkella L. — Хабаровский округ; на яблоне и черемухе; июнь — июль.

Gracilaria manshurica Chrst., дубовая моль-пестрянка. — Амурский и Владивостокский округа; июнь — июль; на дубе и яблоне.

Depressaria sp., ширококрылая моль. — Хабаровский округ; июль — август; на укропе.

Coleoptera.

Harpalus sp., хлебная жужелица. — Владивостокский округ; июнь; невыясненный вид, вредит яровым посевам.

Holotrichia diomphalia Bates, бурый июньский жук. — Амурский, Хабаровский и Владивостокский округа, личинка вредит яровым хлебам и сеянцам деревьев.

H. sichotoma Brenske. — Хабаровский и Владивостокский округа; вредит картофелю, сахарной свекле, соевым бобам и яровым хлебам.

H. titanis Reit., Владивостокский округ, imago объедает лиственные деревья; личинка совместно с предыдущими.

Brahmina sedakovi Mann. — Владивостокский, Хабаровский, Амурский округа; imago объедает листья плодовых деревьев, липы, березы ивы и лиственницы; июнь — август.

B. intermedia Mann. — Совместно с предыдущим видом.

Ectinoplia rufipes Motsch. — Амурский и Хабаровский округа; июнь — июль; imago сильно повреждает листву яблони, сливы, березы и орешника.

Pachnotosia brevitarsis Lewis, бронзовка. — Хабаровский и Владивостокский округа; май — август; imago вредит выеданием плодов, кукурузных початков.

Glycetonia fulvistemma Motsch. — Владивостокский округ; май — июнь; imago вредит выеданием цветов плодовых деревьев.

Gametis jucunda Fald. — Владивостокский округ; совместно с предыдущим.

Proagopertha acutisterna Frm. — Владивостокский округ; тоже вредитель цветущих плодовых деревьев.

Popilia japonica New., японский жук. — Юго-восток Амурского, Хабаровский и Владивостокский округа; июль — август; вред не установлен; видимо, повреждает колосья хлебов.

Hoplia aureola Pall. — Читинский, Сретенский, Амурский округа; июнь — июль; вредит колосьям хлебов.

Maladera renardi Ball. — Хабаровский и Владивостокский округа; май — сентябрь; незначительный вред соевым бобам наносит imago поеданием листьев.

Lacon binodatus Motsch. — Весь Край; видимо, личинка этого вида вредит яровым хлебам.

Corymbetes tesselatus L. — Совместно с предыдущим.

Epicauta sibirica Pall., шпанка сибирская. — Читинский и Сретенский округа.

E. dubia F. — Амурский, Хабаровский, Владивостокский округа.

E. megalocephala Gebl. — Амурский, Читинский, Сретенский и Хабаровский округа.

Lytta caraganae Motsch. — Амурский, Хабаровский и Владивостокский округа; июнь — июль; вредит гороху, фасоли и вике.

Neodorcadion humerale Pall. — Амурский, Читинский и Сретенский округа; личинка, вероятно, этого вида вредит яровым хлебам.

Colapmis alpinus — Читинский округ; imago и личинки сильно повреждают капусту; июнь — июль.

Phyllotreta vittula Rdt., хлебная блоха. — Весь Край; в связи с засушливыми веснами наносит сильные повреждения яровым посевам; май — июнь.

Ph. undulata Kutsch., волнистая капустная блоха. — Весь Край.

Chaetocnema concinna Marsch, стеблевая блоха. — Весь Край.

Psylliodes attenuatus Koch, конопляная блоха. — Весь Край.

Monolepta nigrobilineata Motsch., бобовый листоед. — Владивостокский округ; на соевых бобах.

Lyperodes menetriesi Fald. — Владивостокский округ; на соевых бобах.

Cassida nebulosa L. — Весь Край; на свекле.

Epilachna 28-punctata Fabr. Владивостокский округ; на огурцах, тыкве, соевых бобах.

Opatrum sp., медляк. — Амурский округ; повреждения яровых посевов.

Silpha sp. — Сретенский округ; отмечались повреждения всходов ячменя жуком и его личинками.

Lixus sp. — Амурский округ; сильные повреждения сахарной свеклы.

Anthonomus pomorum L., яблоневый цветоед. — Хабаровский и Владивостокский округа.

Byctiscus rugosus Gebl., трубковерт. — Хабаровский округ; на яблонях и грушах.

Rhinoncus sp., гречишный долгоносик.—Амурский, Хабаровский округа; на гречихе; жук обладает способностью прыгать, а потому вернее принадлежит к группе *Hypurina,* роду *Pseudophytobius* Desbr.

Bruchus sp., зерновка. — Владивостокский округ; личинки, повидимому, этого рода наносили повреждения семенам соевых бобов.

Hemiptera.

Eurydema gebleri Kal., пестрый капустный клоп. — Весь Край.

E. dominulus dahurica Motsch., красный капустный клоп. — Весь Край.

Eurygaster maurus L., маврский клоп. — Весь Край, вредитель сомнительный, хотя встречается массами.

Aelia fieberi Scott, остроголовый клоп. — Весь Край; незначительные повреждения хлебов в период налива.

Ae. klugbi Hahn. — Весь Край; совместно с предыдущим, более редок.

Palomena viridissima Poda. — Хабаровский и Владивостокский округа; на соевых бобах.

Dolycoris baccarum L. — Амурский округ; вредил сахарной свекле.

Lygus pratensis L. — Весь Край; вредит крестоцветным на огородах и соевым бобам.

Coptosoma biguttulum Motsch., — Хабаровский округ; повреждает незначительно соевые бобы.

Trigonotylus ruficornis Geoffr. — Владивостокский и Хабаровский округа; на хлебах.

Halticus sp. — Хабаровский округ; повреждает лук; июнь — июль.

Deltocephalus striatus L. — Хабаровский округ; на всходах яровых хлебов.

Psylla mali Schmdb. (?). — Хабаровский и Владивостокский округа; на яблоне.

P. pyricola Först. — Хабаровский округ; на груше и яблоне.

Aphis gossypii Glov. — Владивостокский округ; огурцы и другие огородные растения.

A. pomi Leg. — Владивостокский и Хабаровский округа; на яблонях.

A. pyri Koch. — Владивостокский и Хабаровский округа; на груше.

A. sorbi Kalt. — Владивостокский и Хабаровский округа; на яблонях.

A. maydis Fitch. — Владивостокский и Хабаровский округа; на кукурузе, гаоляне, ячмене.

Prociphilus sp. — Владивостокский округ; на груше.

Hyalopterus pruni Fab. — Владивостокский округ; на листьях сливы.

Sitobion avenae Fabr. — Владивостокский и Хабаровский округа; на колосьях и листьях овса, ячменя и других.

Acyrthosiphon pisi Kalt. — Владивостокский и Хабаровский округа; на горохе и вике.

Aulocorthrum pelargonii Kalt. — Владивостокский округ; на листьях соевых бобов.

Diptera.

Hylemyia antiqua Meig., луковая муха. — Весь Край.

Chortophila brassicae Bouché, капустная муха. — Читинский, Сретенский, Амурский округа, Камчатка; Хабаровский и Владивостокский округа; редко.

Eumerus strigatus Fall., луковая сирфида. — Весь Край; совместно с луковой мухой наносит бо́льшие повреждения чем последняя, особенно в Хабаровском округе.

Oscinella frit L., шведская мушка. — Владивостокский и Хабаровский округа; вероятно, несколько близких видов наносят повреждения относимые к основному виду.

Oscinis oryzella Mats., рисовая муха. — Владивостокский, Хабаровский округа; на молодых всходах риса.

Meromyza saltatrix L. — Владивостокский и Хабаровский округа; на яровых и озимых; июнь — сентябрь.

Chlorops taeniopus Mg., зеленоглазка. — Владивостокский округ.

Agromyza sp., бобовая мушка. — Владивостокский округ; личинка минирует стебли и корни соевых бобов; июнь — июль.

Hymenoptera.

Athalia spinarum Fabr., рапсовый пилильщик. — Читинский, Сретенский, Владивостокский округа; вредит турнепсу, китайской капусте; июль — сентябрь.

Nematus ventricosus Kl. — Хабаровский округ; июнь — июль; на смородине.

Trichoptera.

Gen. sp. — Владивостокский и Хабаровский округа; личинка наносит значительные повреждения молодым всходам риса, подгрызая их у основания и используя отчасти на постройку жилища — чехлика.

Acarina.

Tetranychus telarius L., паутинный клещик. — Владивостокский округ; вредит соевым бобам, фасоли.

Mollusca.

Succinea putris L., вонючая улитка. — Владивостокский и Хабаровский округа; скелетирует листья соевых бобов.

Eulota graeseri Mouss. — Владивостокский округ; совместно с предыдущей.

Aves.

Emberiza sp., овсянка. — Весь Край; особенно в таежных районах; июль — август; сильно выбивает хлеба на корню, особенно пшеницу, просо, чумизу и гаолян.

Passer domesticus L., воробей. — Совместно с овсянками, повсюду.

Tetrao tetrix L., тетерев. — Весь Край; как вредитель отмечен для Забайкалья, юго-востока Амурского округа и северо-востока Хабаровского округа; осенью громадными стаями в 200 — 300 штук налетает на снятый хлеб и выбивает зерно; преимущественно в таежной полосе.

Mammalia.

Фауна вредных грызунов Края до сих пор почти совершенно не выяснена. Из массовых вредителей следует отметить следующих.

Citellus eversmanni Br., суслик Эверсманна. — Читинский, Сретенский, Зейский и Амурский округа до Малого Хингана.

Eutamias asiaticus Gmel., бурундук. — Весь Край; серьезный вредитель полосы таежного земледелия.

Myospalax sp., цокор. — Сретенский округ; местное название „крутторой“; вырыванием больших куч наносит сильный вред лугам, делая их непригодными для покоса.

Организационные вопросы.

М. Д. Зверев.

Обследование земель, занятых сусликами в Сибири.

Суслики в некоторых округах Сибири приобретают серьезное значение как один из факторов, понижающих урожайность. В последние годы, особенно в летние сезоны 1925 и 1926 годов, сведения о появлении сусликов стали поступать из таких районов, откуда до самого последнего времени не было заявлений. Таковы, например, бывшая Иркутская губерния, Каменский, Барабинский и другие округа. В увеличении регистрируемых площадей, занятых сусликами, большую роль сыграли показательные работы и широкая агитация. Население, осведомившись о несложности сероуглеродного метода борьбы, охотно стало заявлять о наличии очагов сусликов.

Для придания работам по истреблению сусликов большей планомерности Сибирская Краевая Стазра в 1926 году произвела через окружные Стазра и окружных специалистов обследование земель, занятых сусликами в Сибири. Работы по обследованию продолжались от 3 до 5 недель и были проведены 25 инструкторами по окончании истребительных работ в тех районах, где они вели борьбу, и в соседних, которые им были хорошо известны. Чтобы возможно целесообразнее использовать незначительный срок времени, отведенный для обследования, были произведены подготовительные работы, как, например, общее знакомство с районом, снятие планов, составление списков селений и т. д., что помогло составить маршрут, при чем в первую очередь были включены селения с наиболее зараженными землями.

Приехав в селение, инструктор заполнял в ведомости анкетные вопросы со слов членов сельсовета и старожилов, а затем выезжал в поле для обследования, которое носило характер поверки сведений, полученных путем опроса. В начале работ в первых двух — трех селениях производилось детальное обследование с прикопкой нор на пробных площадках, в полдесятины каждая, на землях со слабым, средним и сильным заражением. В течение дня бралось возможно большее количество таких пробных площадок и охватывались все очаги распространения сусликов. Подсчет отрывшихся нор на площадках производился на следующий день. Получив навык в определении количества земель, занятых сусликами, и плотности заражения, в дальнейшем инструкторы вели обследование рекогносцировочным методом, объезжая участки, наиболее зараженные сусликами, по данным, полученным в селении, и определяя, примерно, площадь каждого участка в десятинах. Средняя плотность заражения устанавливалась подсчетом количества нор без прикопки в наиболее характерных районах на площадках в 40 — 60 шагов. В конце работ детальное обследование производилось еще в 2 — 3 селениях.

При обработке материалов по обследованию земли, занятые сусликами в Сибири, оказались распределенными по отдельным округам как указано в таблице.

№№	Округа	Количество занятых земель в гектарах.	Повреждено и уничтожено посевов.
	Краснощекий суслик (*Citellus erythrogenys* Brandt).		
1	Омский	26700	30
2	Славгородский	153702	3642
3	Барабинский	5034	113
4	Каменский	4450	178
5	Барнаульский	7429	302
6	Рубцовский	53208	279
7	Бийский	11890	—
8	Кузнецкий	73930	свед. нет.
	Итого	336343	4544
	Суслик Эверсманна (*Citellus eversmanni* Br.)		
1	Ойротия (Алтай)	12925	—
2	Красноярский	42000	75
3	Канский	15625	682
4	Минусинский	487225	5631
5	Хакасский	15510	683
6	Иркутская губерния	22800	580
	Итого	596085	7650
	Всего	932428	12190

Из таблицы видно, что суслики Эверсманна приносят больше вреда чем суслики краснощекие. Средняя плотность нор колеблется у обоих видов от 8 до 100 на гектар.

Обследование было произведено на землях 600 селений, при чем отмечено со слов населения, что количество сусликов с каждым годом возрастает в Омском, Канском, Минусинском, Хакасском округах и в Иркутской губернии. Обширный материал дали анкетные опросы населения, собранные инструкторами. Конечно, к выводам из этих опросов нужно подходить весьма осторожно, но все же полученные сведения представляют некоторый интерес.

Из опросов установлено, что старейшие поселения краснощеких сусликов в Сибири расположены в округах Славгородском, Рубцовском, Барнаульском и Бийском. В Каменском округе суслики появились в 1907 — 1908 годах, перекочевав из соседнего Барнаульского округа. Старейшие поселения сусликов Эверсманна находятся в округах Минусинском, Канском и Красноярском. Сравнительно недавно, в 1910 году, появились они в Хакасском округе.

Очень ценные данные получены при обследовании Минусинского и Хакасского округов. Выяснилось, что в 1925 и 1926 годах суслики Эверсманна стали совершать массовые переселения, двигаясь, примерно, с запада на восток и юго-восток. На пути они переплывали реки, даже такие широкие и быстрые, как, например, Абакан и Сыду. Некоторые из местных участковых агрономов заинтересовались этим явлением и специально ездили смотреть на переправу сусликов через Абакан. По их словам, рано утром суслики направлялись поперек течения с левого берега Абакана на правый. Очень много их тонуло, будучи забито волнами большой горной реки. Один из инструкторов по обследованию площадей, занятых сусликами в Минусинском округе (А. Кожевников), так описывает в своем отчете переселение сусликов Эверсманна. „Наибольший вред был нанесен сусликами, переселяющимися из соседнего Абаканского района и Минусинских степей. Суслики шли вдоль берега реки Сыды вверх и против М. Хабыка и Адрихи, переправляясь через нее большими стаями. Насколько велико было переселение, можно заключить из того, что ребятишки били сусликов на улицах селений. Этот „ходовой" суслик не останавливаясь, на ходу поедал хлеб и двигался дальше. Наибольшему повреждению подвергалась пшеница, затем овес и рожь. Переплыв через следующую речку Хабык, суслик растеривается, и дальше массового переселения не заметно". В пределах Иркутской губернии суслики Эверсманна также совершали массовые передвижения в 1926 году, переплывая через реки Оку и Кимельту. Переселения сусликов в Минусинском и Хакасском округах совершались в июне, а в Иркутской губернии в начале июля. Причины, вызывающие второй год массовые передвижения сусликов Эверсманна, остались не выясненными.

Обследованием установлено, что у краснощеких сусликов косые и прямые норы встречаются или в равном числе, или превышают в одном случае прямые норы, в другом косые. У сусликов Эверсманна резко преобладают норы косые; по данным обследования в Иркутской губернии, в среднем встречается 87% косых нор и лишь 13% прямых. В Минусинском округе косых нор встречается 90%. Прямые норки сусликов Эверсманна по общему виду похожи на прямые норы других видов сусликов, но отличаются чрезвычайно коротким ходом первого колена, которые обычно уже на глубине 1-2 вершков от поверхности земли делается наклонным.

Пробуждение сусликов от зимней спячки отмечается в анкетах для обоих видов в конце марта и начале апреля, а уход на зимовку в сентябре. В анкетах по Рубцовскому, Славгородскому и Красноярскому округам есть указания на то, что отдельных сусликов видели на поверхности земли и в начале октября.

Б. А. Брянцев.

Об обязательных постановлениях по борьбе с вредителями сельского хозяйства. [1]

Вопрос о применении обязательных постановлений в общей системе воздействия на крестьянское население при проведении агрономических мероприятий до сего времени не получил определенного разрешения, о чем можно судить по отношению к нему работников общественной агрономии. Отрицательное отношение одних работников и сочувственное других обусловлено различными точками зрения на применение обязательных постановлений в агрономической практике как административного метода воздействия на крестьянское население. Противники применения обязательных постановлений рассматривают последние как метод воздействия, идущий в разрез с плановой культурно-просветительной работой агроработника и совершенно не совместимый с этой работой. Сторонники же применения обязательных постановлений видят в последних один из способов содействия проведению агромероприятий в деревне.

Так как борьба с вредителями в системе агромероприятий является одним из главнейших моментов, обусловливающих издание обязательных постановлений, то этот вопрос, конечно, должен быть согласован с интересами дела защиты растений от вредителей в целом. Противоречит ли применение обязательных постановлений общим задачам дела защиты растений от вредителей? Если нет, то целесообразно ли их применение с точки зрения методов воздействия на население? Ответ на этот вопрос определяет отношение к обязательным постановлениям в деле защиты растений от вредителей.

Принуждение населения к выполнению мероприятий по борьбе с вредителями безусловно необходимо при ликвидации массовых вредителей сельского хозяйства, могущих вызвать в нем катастрофу. Здесь надо иметь в виду „внезапное“ появление вредителя, к борьбе с которым за отсутствием времени не представляется возможным подготовить крестьянское население. Оспаривать необходимость применения в таких случаях административного воздействия на население не приходится, ибо это единственно возможный практический путь к скорейшему ознакомлению населения с надвигающеюся опасностью, к сообщению ему необходимых технических сведений по борьбе с вредителями, с указанием определенной ответственности, которую налагает на каждого гражданина его участие в деле ликвидации надвигающегося стихийного бедствия. Применение обязательных постановлений в таких случаях практически целесообразно. Если же надвигающейся катастрофе мы можем противопоставить заблаговременно организованную силу, то вопрос о применении обязательного постановления теряет свою безусловность, свою остроту в общем. Здесь можно говорить только о применении обязательных постановлений для некоторых частных случаев, напр., в ответ-

[1] Помещается в порядке дискуссии.

ственных районах, в которых не может по каким либо причинам быть проведена работа по осуществлению плановых предположений без соответствующего административного нажима. При такой постановке вопроса мы как бы противополагаем административное воздействие культурно-просветительному, когда говорим, что, если нет времени подготовить население к ликвидации массовых вредителей, необходимо применение обязательных постановлений. И, наоборот, мы отрицаем безусловность их применения, когда имеем достаточно времени, чтобы заблаговременно путем воздействия агропропаганды подготовить население к проведению этого мероприятия. Однако это не есть противопоставление двух исключающих друг друга начал, а, скорее, заменяющих одно другим — административное воздействие методом агрономического воздействия, в определенный период времени. Чем больше последнее, тем больше возможна замена административного воздействия методом агропропаганды.

Агропропаганда (пропоганда борьбы с вредителями есть один из видов агропропаганды) преследует задачи создания в населенных пунктах активного ядра из крестьянского населения, при помощи которого организатор истребительной кампании мог бы опираться на большинство населения, встречая со стороны его надлежащую техническую и до некоторой степени организационную помощь в ликвидации массовых вредителей. Так как даже и при хорошо проведенной подготовке населения к истребительным мероприятиям мы на ряду с прогрессивным большинством населения будем иметь всегда агрессивное меньшинство его, то последнее мы можем или игнорировать, если агрессивность носит пассивный характер, или же призвать на помощь агрономическому методу воздействия административный нажим в форме обязательного постановления, если агрессивность меньшинства населения носит характер активный и может явиться значительной помехой проведению мероприятия по борьбе с вредителями. На этом примере мы видим, что административный метод не может стоять в антагонизме с методом агропропаганды, ибо он направлен против той части населения, которая не может быть втянута в общее дело организации мероприятия по борьбе с массовыми вредителями. Здесь обязательное постановление есть один из способов понуждения агрессивного меньшинства населения к сотрудничеству с прогрессивным большинством его [1]. Поэтому ошибочно категорическое отрицание значения методов административного воздействия тех агроработников и специального персонала по защите растений, которые, противополагая методы административного воздействия и агропропаганды, способны видеть в применении обязательных постановлений нечто такое, что не дает возможности им выполнять своей специальной работы по организации агромероприятий.

Став на такую точку зрения о целесообразности применения обязательных постановлений по борьбе с массовыми вредителями, мы должны распространить такой взгляд и на организацию мероприятий по борьбе с ординарными вредителями, имеющими экономическое значение в сельском хозяйстве. Напр., снятие зимних гнезд боярышницы и златогузки в садовых районах, где большинством хозяйствующего населения осознано значение этого мероприятия, должно также проводиться в порядке выполнения обязательного постановления с целью понуждения агрессивного меньшинства населения к сотрудничеству с культурными хозяевами (прогрессивным большинством).

Оставляя в стороне отдельные случаи при организации борьбы с массовыми предителями в порядке ликвидации стихийного бедствия, вставать на

---

[1] Настоящее положение было принято по моим докладам на Первом Губернском Совещании Садоводов Курской губернии и на Втором Губернском Совещании Земельных Работников Курской губернии в 1927 году.

путь административного воздействия целесообразно лишь только при условии, если оно направляется против агрессивного меньшинства населения. Направлять обязательное постановление против агрессивного большинства при прогрессивном меньшинстве населения не целесообразно, ибо в этом случае административный нажим не найдет в населении условий для получения соответствующего практического эффекта от своего применения.

Чем культурнее население, тем благоприятнее условия использования административного нажима в помощь агропропаганды в деле закрепления мероприятий по борьбе с вредителями, и наоборот. Поэтому не удивительно, что в таких культурных государствах как Германия существует довольно большая практика по применению обязательных постановлений в деле борьбы с вредителями сельского хозяйства.

В условиях нашей действительности нужно быть осторожным в применении обязательных постановлений и, признавая их целесообразность, применять их тогда, когда мы имеем на лицо соответствующие условия для их осуществления. Не будет ошибкой, если мы скажем, что, начиная какое либо мероприятие демонстративно-показательными работами, мы окончательного внедрения его в массу хозяйственного населения добьемся обязательными постановлениями. Если альфой в деле организации мероприятий по борьбе с вредителями являются демонстративно-показательные работы, то омегой являются обязательные постановления.

Ошибкой предыдущих лет и настоящего времени являлось и является в некоторых местах нерациональное применение обязательных постановлений, так как часто смешивали и смешивают основные моменты, определяющие условия для агрономических методов работы и для административного воздействия в деле организации мероприятий по борьбе с вредителями сельского хозяйства. Таким образом, чтобы сравнительно успешно пользоваться обязательным постановлением как методом административного воздействия, нужно учитывать прежде всего соотношение культурной части населения и некультурной и, когда последняя к первой является меньшинством, только тогда говорить о возможности и целесообразности обязательного постановления с последующим его выполнением в жизни.

По нашему мнению, следующие положения могли бы дать некоторый материал к упорядочению вопроса о применении обязательных постановлений в деле борьбы с вредителями.

1. Прежде всего нужно признать необходимость децентрализации порядка издания обязательных постановлений, предоставив инициативу в вопросе издания их низовому аппарату — волостным или районным исполнительным комитетам, сфера деятельности которых территориально совпадает с агрономическим участком. Издание обязательных постановлений уездными, губернскими (или окружными) исполнительными комитетами не желательно, так как волости (или районы) по своему культурному уровню не являются равноценными.

2. Вопрос о необходимости и целесообразности издания обязательных постановлений решает участковый агроном, являющийся лично ответственным за проведение всех агромероприятий на своем агроучастке совместно с сельскохозяйственным советом. Учитывая культурный уровень крестьянского населения своего участка, участковый агроном при совместном обсуждении с сельско-хозяйственным советом (в случаях, когда не удается собрать совета, решает один) принимает определенное решение и входит с соответствующим ходатайством в волостной или районный исполнительный комитет об издании обязательного постановления по борьбе с вредителями сельского хозяйства. Обязательное постановление может распространяться или на всю территорию агроучастка, или только на часть его населенных пунктов. Децентрализованный порядок издания обязательных постановлений дает возможность участ-

ковому агроному лучше и легче ориентироваться в общей системе агрономических и административных воздействий на хозяйствующее население волости или района. Централизованный же порядок издания обязательных постановлений может нарушить плановую работу на агроучастке по проведению в жизнь агромероприятий (организации борьбы с вредителями). Ситуация культурных элементов деревни, известная участковому агроному и определяющая различные подходы с его стороны в методах работы в тех или иных селениях, должна быть полностью использована им в организации мероприятия по борьбе с вредителями. Поэтому вполне естественно, что навязанное сверху участковому агроному обязательное постановление может доставить ему много огорчений и внести путаницу в его работу на агроучастке. Вот почему нельзя мерить волости или районы одним аршином и нужно проявлять большую осторожность, когда издаются обязательные постановления высшими чем волостной (или районный) исполнительный комитет административными центрами. За последними оставляется инициатива в издании обязательных постановлений в случае „неожиданного" появления вредителей, когда они могут иметь характер стихийного бедствия для сельского хозяйства.

3. В отношении организации некоторых мероприятий, как, напр., борьба с амбарными вредителями, необходимо расчленять организационные формы для тех или иных видов хозяйств. Если борьба с вредителями в зернохранилищах, принадлежащих государственным, кооперативным, хозяйственным и т. п. организациям, должна проводиться в обязательном порядке, в крестьянских хозяйствах, где данное мероприятие начинает еще только прививаться в форме демонстративно-показательных работ, конечно, обязательное постановление не терпимо.

Эти положения, нормирующие вопрос о применении обязательных постановлений в деле борьбы с вредителями, выдвинуты автором настоящей статьи с целью выяснения значения методов административного воздействия на ряду с методами агрономического воздействия на крестьянское население в общей системе агрономической работы, осуществляемой участковой агрономией, которая в условиях настоящей действительности является низовой периферией аппарата по защите растений от вредителей сельского хозяйства.

Н. Л. Сахаров.

Нормальная программа по изучению озимой совки.

Предложена Н. Л. Сахаровым для поволжских Стазра и дополнена Научно-Техническим Совещанием при ОЗРА НКЗ в апреле 1927 года.

I.

1) Определить, как только сойдет снег, глубину залегания гусениц совки на почвах: черноземных, глинистых, песчаных и других, принимая во внимание и микрорельеф почвы: холмы, бугры, низины, склоны и прочее. 2) Определить, в каком виде проходила зимовка гусениц: в пещерках или просто гусеницы залегали в земле. 3) В связи с глубиной залегания гусениц в почве сделать учет перезимовавших гусениц по возрастам (в %). 4) Несомненно, что жизнедеятельность гусениц ранней весной связана с температурными условиями верхнего слоя почвы и воздуха; чтобы установить минимум температуры, при которой гусеницы оживают, необходимо провести наблюдения над температурой воздуха и верхнего слоя почвы и выяснить минимум температуры, при которой гусеницы начинают питаться весной. 5) Поставить опыт на получение паразитов из гусениц, собранных весной, обратить должное внимание и на болезни гусениц. 6) Определить кормовой режим гусениц от момента пробуждения их до окукления (продолжительность питания, количество съедаемой пищи). 7) Определить время окукления. 8) Выяснить, в каких частях поврежденного поля концентрируются куколки (по окраинам, в центре равномерно или в каких-либо частях поля.) 9) Выяснить время развития куколки в зависимости от глубины залегания в почве и от типа почвы.

II.

1) Определить время лета бабочек, его начало, 2) максимум и минимум. 3) Так как одновременно с озимой совкой летают и другие вредные совки, то необходимо ввести их учет: восклицательной совки, пшеничной (*Euxoa tritici*), земляной черной (*E. nigricans*), и других выделяющихся в количественном отношении, и установить процентное их отношение; кроме того вообще желательно выяснить видовой состав совок, сопутствующих вредным видам [1]. 4) Выяснить отношение полов озимой совки, 5) состояние яиц и яичников совки, другими словами, выяснить бесплодие бабочек, если это явление имеет место в первом поколении. Выяснить половую продукцию отдельных

[1] Чтобы иметь совершенно чистых совок и вообще ночных бабочек, прилетающих на приманку, рекомендуется пользоваться прибором Н. Л. Сахарова: в железный противень вставляется редкая металлическая сетка на уровне 1/2 вершка от дна противня; приманку наливают так, чтобы она не выступала на сетку и с таким расчетом, чтобы совки, сидя на сетке, могли хоботком доставать сироп. Приходите ночью с фонарем и выбирайте нужные вам виды, которые совершенно чисты и годны для коллекции и точного определения.

самок [1]. 6) Выяснить интенсивность лета путем учета бабочек, попавших в корыто на разных полевых клиньях: на пару крестьянском, черном, раннем и на полях, занятых культурными растениями: на ржаном поле, яровом. 7) Одновременно с летом бабочек отмечать цветущие медоносные растения, культурные и дикие (собрать их гербарий); необходимо иметь точное их определение. 8) Поставить опыты по искусственному кормлению бабочек в связи с их половой продукцией (кормить: водой, сахарным сиропом, сиропом из меда и одновременно подвергать их разным по времени голодовкам). 9) Выяснить в точном определении видовой состав злостных сорняков парового клина и их процентное соотношение (собрать гербарий). 10) Выяснить время начала, конца и максимальной откладки яиц совки [2]. 11) Определить, какие сорняки служат совкам для откладки яиц, 12) время отрождения гусениц, 13) поведение гусениц по возрастам: питание, время питания, жизнь на дневной поверхности, уход в почву, жизнь в почве, защита от врагов и т. п. 14) Определить, какие виды сорняков поедаются молодыми гусеницами и взрослыми: установить категории излюбленных, нейтральных, избегаемых, не принимаемых в пищу. 15) Выяснить, каким культурным растениям приносят вред гусеницы озимой совки в своем первом поколении, 16) время окукления гусениц первого поколения, его растянутость и время обнаружения последних гусениц в природе. 17) Выяснить, в каких частях поля сконцентрировано окукление. 18) Так как в полевой обстановке весьма трудно установить растянутость кладки яиц, то необходимо время от времени делать сборы гусениц (раз в неделю) и учитывать их по возрастам, выражая этот учет в процентах [3].

III.

1) Выяснить время лета бабочек озимой совки второго поколения, его начало и конец, 2) максимум лета и время максимальной кладки яиц, 3) продолжительность лета единичных бабочек, 4) половое соотношение в начале разгаре и конце лета, 5) состояние яичников и половую продукцию [4], 6) интенсивность лета на разных полевых клиньях; 7) одновременно с максимумом лета отметить и собрать медоносные растения; осмотр медоносных растений, как и корыто с патокой, может указать на начало лета; 8) поставить опыт по исскуственному кормлению бабочек в связи с их половой продукцией, 9) выяснить, какие сорняки служат бабочкам для откладки яиц (предпочитаемые, нейтральные, избегаемые), 10) проследить, кладут ли бабочки яйца на почву, пожнивные остатки и в иные места, 11) выяснить время отрождения гусениц и его растянутость, 12) поведение гусениц по возрастам, особенно 1-го и 2-го, в отношении кормового растения и ухода под землю, 13) выснить длительность голодания гусениц, особенно для 2—3 возрастов, и влияние этого голодания на их развитие, на дальнейшую их прожорливость и половую продукцию бабочек, 14) определить, как скоро

---

[1] Анализ лета надо вести на приманку: в железный противень наливается забродившая на солнце патока, разбавленная на 1/2 или 1/3 водой, заквашенная пивными или обыкновенными дрожжами.

[2] Исходя из времени максимального лета бабочек и максимальной кладки ими яиц, придется впоследствии в целях борьбы с совкой вести борьбу с сорняками; необходимо точно фиксировать эти два момента в жизни совок.

[3] По данным Воронежской Стазра за 1925 год, гусеницы совки в первых возрастах, попавшие под дожди, погибают; следует иметь данные по атмосферным осадкам, сопоставленные с возрастами гусениц; надо найти метод проверить это явление в природной обстановке.

[4] По данным Воронежкой и Тамбовской Стазра, бабочки озимой совки в 1925 году страдали бесплодием; поэтому на этой части наблюдений необходимо сосредоточить серьезное внимание.

гусеницы могут передвигаться в полевой обстановке, принимая во внимание их последние возрасты, 15) повреждают ли гусеницы посевы озимой пшеницы, 16) при какой минимальной температуре они продолжают вредить и при каких температурах уходят на зимовку, 17) выяснить, в каких возрастах гусеницы пошли на зимовку, и определить процент соотношения этих возрастов, 18) выяснить, каково поведение гусениц поздней осенью в связи с заморозками и оттепелями (привести температурные данные), 19) как глубоко залегают гусеницы на зимовку на почвах черноземных, песчаных, глинистых и т. п., 20) имеют ли зимующие гусеницы пещерки, или зимовка проходит просто в земле, 21) фиксировать время окончательного залегания гусениц на зиму, 22) отношение гусениц к низким температурам (не погибают ли от холода).

IV.

1) Описать болезни гусениц, грибные и бактериальные, и процент болеющих гусениц. 2) Определить паразитов, видовой их состав и общий процент гусениц, зараженных паразитами. 3) Выяснить полезную деятельность отдельных видов паразитов (процент зараженных ими гусениц). 4) Выяснить наличие в яйцах совки яйцеедов. [1] 5) Учесть значение птиц и установить виды их, которые уничтожают червя.

V.

Несомненно, что температура, влажность и другие метеорологические факторы влияют на жизнь и развитие гусениц совок. Необходимо поэтому при наличии политермостата выяснить влияние указанных факторов на гусениц и куколок обоих поколений совки. 1) Провести гусениц обоих поколений через предельные температуры данной местности и ряда температур пониженных, спускаясь до нормы. 2) Провести гусениц обоих поколений через предельную относительную влажность с предельной повышенной температурой. 3) То же, при минимуме относительной влажности с предельной повышенной температурой данной местности. 4) Выяснить оптимальную влажность почвы и критические ее пределы для гусениц разных возрастов. 5) Выяснить низкие температуры, при которых гусеницы замерзают.

VI.

Поставить опыты по борьбе с озимым червем: а) агрикультурные мероприятия: черный пар, ранние пары (апрельские), пары занятые (виковая смесь, ранний картофель и другие) и крестьянские пары; [2] б) меры борьбы химическим методом: ввести для опытов парижскую зелень, мышьяковокислый натр и мышьяковокислый кальций, опрыскивая и опыляя ими растительность и озимые посевы. Для опрыскивания применить зелень, мышьяковокислый натр и мышьяковокислый кальций, начиная с минимальных дозировок

---

[1] Для выяснения видового состава паразитов и болезней необходимо вести наблюдения над каждым поколением отдельно.

[2] Имея в виду две генерации бабочки озимой совки, необходимо поставить опыты так, чтобы в момент лета бабочек пары были чисты от сорняков. Для Саратовской губернии, по данным 1925 года, такими сроками будут: для первого поколения с 1 по 20 июня, для второго с 25 июля по 15 августа. При постановке опытов должны быть контрольные делянки указанных паров, где обработка должна итти обычным порядком. Будет весьма интересно и важно в практическом отношении, если мы докажем, что и поздние пары крестьянские будут застрахованы от червя, если они будут очищены от сорняков к моменту лета совок второго поколения, принимая во внимание, что для озимых вредит исключительно второе поколение. На последнее нужно обратить серьезное внимание.

(1 фунт: 30 ведер, 1:20, 1:10). Для опыления применить парижскую зелень, мышьяковокислый кальций с мукой, известью, дорожной пылью (начав с дозировок 1:5, 1:10, 1:15 и т. д.). В случае положительных результатов сделать учет о выгодности опрыскивания и опыления на крестьянских полях. Одновременно с опытами в полевой обстановке поставить опыты в исскуственных условиях, изолировав гусениц на отравленные растения. При всех опытах принять во внимание возраст гусениц.

VII.

Программа по изучению озимой совки приложима и для изучения восклицательной и ряда других вредных совок. Восклицательная совка в пределах области дает только одно поколение, почему в первую очередь крайне желательно выяснить такие вопросы: 1) время лета совок, 2) максимум лета и максимум кладки яиц, 3) длительность лета единичных бабочек, 4) конец лета, 5) время отрождения гусениц, 6) растения, служащие для откладки яиц и пищей для гусениц, 7) культурные растения, повреждаемые совкой, 8) не совпадает ли вред гусениц восклицательной совки с вредом от гусениц озимой совки второго поколения, 9) в какой стадии совка зимует и т. д.

VIII.

По изучению совок пшеничной (*E. tritici*), земляной (*E. nigricans*), корневой (*E. vestigialis*), которые вредили в Воронежской и Тамбовской губерниях, что дает повод полагать, что они будут иметь значение и для Пензенской губернии и наших северных уездов: Петровского, Кузнецкого, Сердобского, нужно сказать следующее. Так как в отношении биологии этих совок имеется весьма скудный материал, вернее, его совсем нет, то в первую очередь следует определить время появления бабочек и в условиях опыта точно изучить морфологию их яиц, гусениц и куколок с тем, чтобы потом иметь возможность отличать их в природной обстановке.

Отчеты центральных и местных энтомо-фитопатологических организаций.

Я. Х. Вебер.

Краткий обзор деятельности Самарской Станции Защиты Растений за 1926 и 1927 годы [1].

1925 и 1926 годы явились годами „затихания волны" саранчевых, что дало возможность заняться другими вопросами и в первую очередь вредителями и болезнями садоводства, которое раньше почти совершенно не обслуживалось и несло громадные убытки от повального заражения яблоневой молью, шелкопрядами и другими вредителями; во вторых, так как до 1925 года в губернии не велось систематических обследований и исследований в области сельско-хозяйственной энтомологии и фитопатологии за отсутствием персонала и соответствующих условий и обстановки, то пришлось приступить к их производству.

Практические мероприятия.

1) Саранчевые, имевшие в начале тридцатых годов большое распространение и значительное экономическое значение, к 1926 году остались лишь отдельными пятнами в уездах Бузулукском и Бугурусланском. В первом из них преобладал *Calliptamus italicus*, а во втором *Stauroderus scalaris*. Эти пятна и были обработаны в 1926 году помощью отравленных приманок общей площадью в 1800 гектаров. В 1927 году саранчевых почти не было, и работы по истреблению их не открывались. Таким образом, саранчевая волна, начавшаяся в 1920 году, длилась 7 лет; при чем до 1923 года включительно она наростала, а с 1924 начала постепенно снижаться.

2) Сусликовое население губернии насчитывает 3 вида: *Citellus rufescens*, *C. pygmaeus* и *C. fulvus*. Первый из них обитает степи юго-запада Бузулукского, северо-запада Пугачевского, а также южную часть Самарского уездов; второй преобладает в юго-восточных частях двух первых уездов; третий вид (безразличный для сельского хозяйства) встречается в южной части Пугачевского уезда.

Борьба с сусликами проводится ежегодно под руководством технического персонала Стазра и носит исключительно защитный характер. В 1926 и 1927 годах в трех указанных уездах проведены следующие работы.

В сусликовом вопросе для Самарской губернии имеются большие трудности, возникающие из трех обстоятельств; это: 1) чрезвычайная пестрота плотностей заселения сусликов, 2) трудность проведения истребительных работ на основе самодеятельности населения и 3) большой земельный простор Бузулукского и особенно Пугачевского уездов с обширными пустующими госфондами, где население работать не считает нужным и которые являются очагами сохранения и распространения сусликов.

---

[1] „Отчет за 1925 год и обзор мероприятий по борьбе с вредителями за время с 1920 по 1924 год" напечатан; издание Самарской Стазра, 1926 год, 110 стр.

Годы	Количество волостей, где проведены работы	Обработано гектаров			Затравлено нор		
		Сероуглеродом	Хлором	Механическими методами	Сероуглеродом	Хлором	Механическим методом
1926	24	90.500	3215	25.530	1.400.000	27.200	—
1927	15	51.800	—	9.740	625.700	—	188.200

3) Под садами в губернии занято свыше 8000 гектаров. Обслуживание садоводства в отношении борьбы с вредителями началось лишь с 1925 года. К этому времени буквально все сады были поражены в сильнейшей степени яблоневой молью и некоторыми шелкопрядами, вредная деятельность которых наряду с общей бесхозяйственностью наносила такой ущерб, что сады одичали и стали совершенно бездоходны.

Нашей первой задачей было дать и по возможности приблизить к населению средства и орудия борьбы за недорогую плату. К открытым в 1925 году 25 прокатным пунктам было вновь учреждено в 1926 году 3, а в 1927 году 10 пунктов, при чем в последний год пунктами обслужены районы с крестьянскими пользовательными садами. Пунктами ведают: участковые агрономы (25 человек), инструктора по садоводству (6) и инструктора Стазра. Общее количество работающих машин доходит до 300, а лечебных материалов ежегодно продается через Госельсклад и Кооперацию свыше 4000 кгр. на сумму в 2000 — 2500 рублей. Учтенная обработанная площадь по годам колеблется вследствие разных причин: в 1926 году обработано 4000 гект. в 1927 году 1817 гект.

Результат работ пунктов определенно положительный: к 1927 году яблоневая моль пошла сильно на убыль, и теперь садоводство вновь считается доходным делом. Если мы и не можем этот результат вписать хотя бы на половину в актив Стазра, то нет сомнений в большой пользе проводимых Стазра мероприятий.

С 1927 года приступлено к организации показательных садов. Здесь мы стараемся подметить самостоятельную творческую энергию отдельных местных садоводов-крестьян и при помощи ее проводить показ новых методов и средств борьбы. Правда, наша сеть показательных пунктов еще мала, но в этом деле трудно в малый срок сделать многое. Так, в 1926 году открыто 8, а в 1927 году добавлено еще 4 показательных сада. Все они расположены в садовых массивах и, несомненно, окажут нам услугу в проведении лечения плодового сада.

4) Головня хлебов в иные годы уменьшает урожаи на значительный процент, хотя колебания вредности ее в наших самарских условиях по годам весьма велики. Так, в 1925 и особенно в 1926 году *Tilletia tritici*, *Ustilago avenae* и *U. panici-miliacei* в среднем уменьшали урожаи по следующему примерному расчету:

в 1925 году пшеница 3,21%, овес 11,69% и просо 15,20%
„ 1926 „ „ 1,58%, „ 9,15% „ 6,69%.

С другой стороны, 1927 год дает резкое снижение заболеваний всеми указанными видами, доходящее на юге губернии, в Пугачевском и Бузулукском уездах, до полного исчезновения их.

Пыльная головня пшеницы как будто более постоянна: во все годы (1925, 1926 и 1927) массового обследования она приблизительно в одних и тех же пределах поражает пшеницу. Совершенно ясно, что экономическое значение головни при 1.500.000 гкт. посева зерновых культур значительно. Размер же противо-головневых работ сравнительно мал: в 1926 году (во второй год введения формалинового протравливания семян) было промыто 80.000 пудов семян разных культур, что составляет лишь 3% от всего высеянного посевного материала; в 1927 году протравлено около 95.688 пудов, составляющих 1,8% посевного материала. Причины малого объема работ кроются, по нашему мнению, в двух главных обстоятельствах: 1) в форме организации и проведения работ через участковой агроперсонал и 2) в крайней осторожности крестьянства к новому мероприятию. Несомненно, что при больших затратах денежных средств на головневую работу получится и больший практический эффект, но местный бюджет не только не увеличивает своих ассигнований на это дело, но, наоборот, стремится их урезать. В 1926 и 1927 годах было отпущено на борьбу с головней по 700 рублей. Осторожность крестьянства лишь тогда будет изжита, когда мы будем иметь возможность шире обслуживать его показательными участками.

Обследования.

1) В течение двух отчетных лет ежегодно проводилось обследование — оценка саранчевых при помощи постоянного и временного персонала. К настоящему времени выяснено, что на юго-востоке губернии, в Бузулукском уезде, прусик сохраняется даже в годы его минимума. Северо-восток же (Бугурусланский уезд) заселен преимущественно темнокрылой кобылкой. Полосатая саранча (*Oedaleus decorus* Germ.), имевшая хозяйственное значение в 1924 и 1925 годах в Сухореченской и прилегающих волостях Бузулукского уезда, к 1926 году настолько уменьшилась, что ее в массах не найти. В то же время в губернии есть определенные места, где, например, темнокрылая кобылка сохраняется небольшими плотными массами в течение ряда лет. Эти пятна разбросаны в разных частях Бугурусланского уезда, в южной части Троицкой волости.

2) Такой же метод рекогносцировочного обследования — оценки с точным учетом лишь отдельных участков практикуется и в отношении сусликов. Наблюдения последних двух — трех лет дают нам возможность сделать следующие предварительные выводы: а) зараженными нужно считать три уезда, лежащие на юг от Ташкентской железной дороги; б) в этих уездах из общего числа 70 волостей выделяются до 30, где суслик почти ежегодно вредит; в) наконец, в этих 30 волостях плотность суслика чрезвычайно пестра: считая общим фоном заражения 5 — 10 — 20 жилых нор на гектар, мы найдем и гораздо более высокую плотность, доходящую до 300 и даже более нор на отдельных, правда, небольших участках (Перелюбская волость Пугачевского уезда). Оценка текущего года свидетельствует о том, что в южной части Пугачевского (Перелюбская, Нижне-Покровская и другие волости) и в южной части Бузулукского уездов суслики могут в 1928 году принести серьезный ущерб посевам, в особенности при засухе.

3) Головня хлебов обследуется ежегодно. В 1926 году, а также и в 1925, применялся метод детального осмотра всех отдельных посевов 15 — 17 селений во всех пяти уездах. Результаты сведены в ниже печатаемых таблицах.

В 1927 году проведено обследование по такому методу: в каждом из пяти уездов избиралось по две волости, в которых осматривались посевы хлебов десяти населенных пунктов. В каждом из них бралось по 10 отдельных полей и на полях по 5 пробных площадок в четверть квадратного метра.

ТАБЛИЦА ОБСЛЕДОВАНИЯ 1925 ГОДА.

Культуры	Обследовано гектаров	Обследовано полей	Взято всего проб (1 кв. ар.)	Проценты поражения головней		
				Пыльной	Мокрой	Каменной
Пшеница	2225	956	5592	2,68	0,53	—
Овес	186,5	129	715	11,69	—	—
Просо	645,5	460	2454	15,28	—	—
Рожь	155	120	510	—	20	—
	321,2	1665	9271	—	—	—

ТАБЛИЦА ОБСЛЕДОВАНИЯ 1926 ГОДА.

Культуры	Обследовано гектаров	Обследовано полей	Взято всего проб (1 кв. ар.)	Проценты поражения головней		
				Пыльной	Мокрой	Каменной
Пшеница	1022	455	4831	1,15	0,43	—
Овес	180	120	752	9,15	—	—
Просо	108,2	113	576	6,19	—	—
Ячмень	59,1	61	399	—	—	2,93
	1569,3	649	655,8	—	—	—

В итоге обследовано 10 волостей, в них 100 селений и в последних 1000 отдельных загонов-полей. Результаты обследований приведены в следующей таблице.

Уезды	Обследовано гектаров	Обследовано полей	Взято проб	Средний процент поражения			
				Пшеница	Овес	Просо	Ячмень
Бугурусланский Бузулукский Самарский . .	924	743	4188	1,68	2,73	0	0,59

Кроме того в 1927 году использованы материалы 25 обследователей-аппробаторов сортсемфонда, которые были нами соответственно подготовлены

на специальных курсах при Безенчукской С.-Х. Опытной Станции. Результаты сведены в следующей таблице.

Обследовано		Средний % поражения пыльной головней	Количество обследованных гкт. овса	Средний % поражения пыльной головней
Волостей	Гектаров пшеницы			
61	23558	1,56	1470	0,5

Если сопоставить степень зараженности хлебов в разные годы с метеорологическими и другими факторами, то можно получить некоторые данные для выводов. Крестьянство говорит, что в сухие годы головни всегда меньше чем во влажные. Обращает на себя внимание факт, который можно проследить на всех трех обследованиях, что на севере губернии мокрой головни пшеницы больше чем в южной. С другой стороны, головня проса, поражавшая эту культуру в 1925 и 1926 годах весьма сильно, в 1927 году обнаружена в умеренных процентах, а местами ее и совсем нет.

4) Мышевидные грызуны, сильно размножившиеся в 1923 году, к весне 1924 года внезапно исчезли от невыясненной эпизоотии. Начиная с осени 1926 года о них и их вредной деятельности снова получаются тревожные известия. Проведенные за последние два года обследования части губернии (Бузулукский, Бугурусланский и Пугачевский уезды) показывают, что в наибольших количествах встречаются: 1) *Microtus arvalis*, распространенная всюду, 2) *Lagurus lagurus* в степных уездах и 3) *Ellobius talpinus* не только на твердых землях и лугах, но и на парах, в огородах и питомниках. Почти по всей губернии встречается кроме того *Cricetus cricetus*, вредящий огородам. *Arvicola amphibius meridionalis* также вредит огородам, расположенным близ водоемов. Следует отметить весьма большое размножение домашних мышей и крыс, о которых население говорит, что давно уже не было их так много. Изо всех перечисленных мышевидных грызунов можно выделить обыкновенную полевку как серьезного вредителя в полях и садах. Зарегистрированы случаи порчи целых ометов хлеба и уничтожения питомников с дичками и привитым посадочным материалом. При благоприятных условиях не исключена возможность массового развития грызунов в течение 1 — 2 лет.

5) В 1927 году приступлено к обследованию заболеваний плодовых деревьев раком. Экономический ущерб от этой болезни настолько велик,

Уезды	Количество обследованн. садов	Площадь их	Общее количество деревьев в обследованных садах	Количество осмотренных деревьев	Число деревьев больных ожогом	% больных ожогом деревьев	% ожогов с южной стороны
Мелекесский .	61	64	7150	3172	1335	42,0	80
Самарский . .	56	85	5436	901	659	76,3	71,4
	117	149	12586	4073	1994	48,9	—

Примечание. Большинство мест ожогов находятся около бывших срезов сучьев и других поранений.

что грозит уничтожением большого числа деревьев. Обследование проведено в двух уездах: Мелекесском с преобладающим крестьянским садоводством и Самарском с промышленными садовыми участками; в обоих процент поражения весьма велик.

Сады промышленные пострадали в годы разрухи значительно больше чем крестьянские. Это и понятно, так как последние оставались в одних и тех же руках, а промышленные переходили из рук в руки и в большинстве случаев ухода за ними не было. Кроме того выяснилось, что ожоги поражают стволы и сучья по преимуществу с южной стороны (80%) и являются обычно следствием неправильной резки сучьев.

Исследования.

По вредителям полеводства в 1926 и 1927 годах изучались шведская и гессенская мушки, стеблевая блоха, пилильщик и изозома в связи со сроками посева и отчасти сортами отдельных злаков. Наблюдения в 1926 году велись в Самарском, а в 1927 году в Пугачевском и Бузулукском уездах, в последнем уезде на районной с.-х. опытной станции. Кроме стационарных наблюдений проводились маршрутные обследования в Бугурусланском и Самарском уездах.

Отдельно от общего обследования велись работы по изозомам, из которых *Isthmosoma eremitum* уделено наибольшее внимание в отношении изучения фаз ее личинок в виду выяснившейся в процессе работ связи этого вопроса с применением тех или иных мер борьбы. Выясняется экономическое значение этого вредителя; изучается общий видовой состав изозом, живущих на культурных и диких злаках; до сих пор выведено до 14 видов изозом, живущих за счет злаков, в том числе 3 не описанных в русской литературе, поражающих культуру безостого костра (*Bromus inermis*). Материалы по изозомам обрабатываются, и в ближайшее время по ним будет сделано отдельное сообщение П. Г. Чесноковым.

Следует отметить, далее, появление больших количеств *Hadena basilinea* в Бузулукском и Бугурусланском уездах и особенно сильное развитие *Homeosoma nebulella*. Последняя наблюдалась всюду по губернии и поражала до 50% корзинок в отдельных полях. Отмечаются как серьезные вредители *Cephus pygmaeus*, поражавший местами до 25% стеблей в Самарском уезде (Андросовская волость), и *Harpalus calceatus* в Бузулукском уезде. Одновременно со всеми этими работами на наблюдательных пунктах велись систематические сборы насекомых, сопровождавшиеся ботанической характеристикой стаций.

По вредителям садоводства сделано следующее. а) Изучалось экономическое значение яблочной плодожорки путем массовых подсчетов зараженных плодов в течение всего лета с определением веса урожая на опытных деревьях и вычисления процента гибели от плодожорки. Наблюдения были поставлены над обычными у нас в садах 10 сортами (Анис Серый, Желтый Налив, Белый Налив, Бабушкино и другие) и дали следующие результаты: при среднем общем проценте падалицы в 25,4 зараженными гусеницами плодожорки оказались в среднем 8,2% (максимум 36,2%). Считая средний урожай взрослого дерева в 5 пудов и стоимость здоровых яблок в 1 р. 60 к. — 1 р. 80 к. за пуд, а зараженных на 50% дешевле, получаем разницу в 32,8 коп. в доходе с каждого дерева. С одного гектара это составит 65 рублей. Выводы эти, хотя и не претендуют на полноту, тем не менее дают приближенное представление о степени ущерба от плодожорки.

б) Испытывались джипсин и другие яды в качестве инсектицидов для опрыскивания во время цветения яблонь. Цвет ожигается всеми испытанными инсектицидами за исключением джипсина; таким образом, мы имели бы воз-

можность удлинить срок опрыскивания плодовых деревьев на 12—15 дней, что в наших условиях очень важно. Опыты будут продолжены в 1928 году.

в) Испытано опрыскивание 10%-ным раствором железного купороса и действие его на щитки яблоневой и черемуховой молей. Результаты весенних и осенних опрыскиваний были отрицательные.

г) Испытан метод опыливания плодовых деревьев против грызущих насекомых мышьяковисто-кислыми натром и кальцием и табачной пылью. Так как одними ядами опыливать слишком дорого, то пришлось искать наилучших и в то же время дешевых смесителей и устанавливать их дозировку. Были взяты известь (пушонка), дорожная пыль, зола, табачная пыль и мука в отношениях 1:5 и 1:10, 1:25 и 1:50. В результате многократных повторений можно предварительно сделать такие выводы: при 1 части яда на 50 частей смесителя (любой яд и любой смеситель) результаты получаются хорошие, т. е. гибель гусениц начинается на 2-ой день и продолжается в течение 6—7 дней, доходя до 100%. Из смесителей наилучшим нужно признать муку (но она дорога), а затем известь и табачную пыль. Одновременно проводились опыты по опыливанию одной табачной пылью деревьев, пораженных яблоневой молью. При расходовании от 2 до 3 кгр. пыли на среднее дерево и отсутствии ветра табачная пыль давала хорошие результаты: гибель гусениц происходила очень быстро и в значительном проценте. Против волосатых гусениц опыливание табачной пылью непригодно. Опыты с опыливанием одной табачной пылью будут продолжены в 1928 году для более детального выяснения степени пригодности ее в садовой практике.

Кроме этих основных работ велись фенологические и метеорологические записи, собирался материал и проводились учеты паразитизма на главнейших вредителях сада. Выяснено, что гусениц яблоневой моли погибло от мухи из *Tachinidae* 28,1% и от неопределенного наездника 3,9%. Непарный шелкопряд был поражен на 43,1% личинкой мухи и на 20% наездником. Черемуховая моль была поражена на 7,4% личинкой мухи и на 10,3% наездником.

В 1927 году впервые удалось обнаружить второе поколение яблочной плодожорки, гусеницы которой, второго поколения, наблюдались 23 августа в первом возрасте. Возможно, что плодожорка имеет два поколения не каждый год.

Культурно-просветительная деятельность.

1) За отчетные два года Стазра проделала большую работу по вовлечению участкового агроперсонала в круг ее интересов. Для этого каждый из 117 агроучастков был снабжен комплектом наглядных пособий по вредителям и болезням с.-х. культур. Всего выслано коллекций по вредителям поля, сада и огорода, а также по болезням злаков свыше 700 экземпляров. Результаты этого дела сказываются уже теперь, так как мы наблюдаем повышение числа и качества запросов со стороны агрономического персонала. Эти же пособия выдаются сельским школам, техникумам, домам крестьянина, совхозам и другим учреждениям за небольшую плату.

2) Технических руководств по главнейшим вредителям и болезням издано три названия с общим тиражем в 24.500 экземпляров.

3) Приступлено к созданию корреспондентской сети, которая пока насчитывает лишь 7 человек в разных частях губернии.

4) Постоянный персонал Стазра ежегодно участвует на различных курсах по подготовке и переподготовке агроработников и крестьян. В повседневной работе даются многочисленные консультации, которые не регистрируются, но с каждым годом увеличиваются.

Н. Г. Запрометов.

Работа Фитопатологического Отдела Узбекистанской Опытной Станции Защиты Растений в 1926 году. Отчет за 1926 год.

Согласно плану работ в связи с нуждами главных отраслей сельского Узбекистана — хлопководства, виноградарства и садоводства, деятельность Фитопатологического Отдела сосредоточена была на изучении и иссследованиях болезней хлопчатника, виноградной лозы и садовых косточковых пород.

Общие условия работ Отдела в экономическом отношении значительно улучшились; количество временного персонала в работе было достаточное; недостаток имелся в постоянном персонале.

Персонал Фитопатологического Отдела состоял: а) постоянный — из заведующего Отделом Н. Г. Запрометова и младшего ассистента З. С. Веденеевой; б) временной — из наблюдателя П. П. Мацкевич, с 20.III. 1926, наблюдателя Н. А. Тетериной, с 1.IV. 1926, и наблюдателя М. И. Лебедева, с 20.III. 1926.

Опытно-исследовательская работа Отдела.

Болезни хлопчатника. — В программу работ по болезням хлопчатника вошли: общие наблюдения по развитию и распространению болезней хлопчатника в 1926 году, изучение болезни „корневая гниль“: появление болезни, способы передачи заражения, возбудитель и, наконец, изучение и обследование болезни „вилт“ (рак корневой шейки) хлопчатника. Работа проводилась с 15.III по конец 1926 года. Проводилась она: путем наблюдений и опытных участков в семхозе Пахталыкуль, путем наблюдений и опытных участков в семхозе Каунчи в Ташкентском районе, отдельными частичными обследованиями хлопковых посевов в Зеравшанской и Ферганской областях, Ходжентском уезде и Ош-Джелалабадском районе, лабораторным путем на Станции в Ташкенте. В семхозе Пахталыкуль велись, главным образом, работы с „вилтом“, а в семхозе Каунчи работы с корневой гнилью и общие наблюдения по болезням хлопчатника.

Общие наблюдения по развитию и распространению болезней хлопчатника. — Результаты наблюдений сводятся к следующему. 1926 год характеризуется уменьшением распространения болезни „корневая гниль“ и увеличением распространения болезни „вилт“ с обнаружением новых очагов развития болезни со значительным процентом поражения. В Чирчикском районе Майдантальской волости обнаружено сильное поражение коробочек хлопчатника бактериальной болезнью „гоммоз“ (*Bacterium malvacearum* Smith). Установлена новая грибная болезнь хлопчатника, обусловливающая пятнистость листьев и отсыхание их (*Phyllosticta gossypina* Ell. et Mart.), известная до сих пор для Северной Америки; эта болезнь обнаружена в средине июня в городе Шахризябсе Кашка-Дарьинской области (бывшая Бухара) на первых листьях молодого хлопчатника.

Изучение болезни „корневая гниль“. — Гниль изучалась со

стороны характера и типа заболевания растения и причин и возбудителей, обусловливающих заболевание. Изучение гнили проводилось путем полевых наблюдений в семхозе Каунчи и с помощью чистых культур в лаборатории Станции. Задачей изучения было выяснить, что представляет заболевание, известное под названием „корневой гнили", каковы возбудители этой болезни и какие условия являются сопутствующими ей факторами. Результаты исследований установили, что „корневая гниль" всходов хлопчатника зависит в значительной степени от условий погоды (влажности, дождей) и механических повреждений, как следствий образования земляной корки и слабой окучки. Часто механическое повреждение всходов сопровождается развитием сапрофитов: грибка *Penicillium glaucum* Bref. и бактерий. В весьма редких, единичных случаях обнаружено повреждение всходов грибком *Rhizoctonia violacea* Tul.

Изучение болезни „вилт". — В отношении болезни „вилт" ставилось следующее: вопросы биологии грибкавозбудителя болезни и характеристики формы и роста больного растения (влияние болезни на рост, развитие и созревание растения), протравливанье почвы формалином как предупредительная мера, „вилтоиспытание" сортов хлопчатника, испытание сроков посева на поражаемость вилтом, влияние болезни на урожай: вес коробочек, выход волокна, вес семян, качество волокна и семян хлопчатника. Опыты с получением плодоношения грибка „вилта" из пораженных стеблей хлопчатника весной 1926 года не дали результатов. Конидиальное плодоношение грибка *Fusarium vasinfectum* Atk. (микро и макроконидии) было получено только в конце сезона из стеблей, пораженных „вилтом" во влажной камере хлопчатника из Каунчи. Опыт получения плодоношения в полевой обстановке с искусственным увлажнением воздуха не дал результатов.

Из результатов промеров больных и здоровых растений выяснилось, что начало раскрытия коробочек у больных вилтом растений происходит значительно раньше чем у здоровых, что высота раскрытия коробочек у больных растений всегда выше чем у здоровых и что на больных растениях самые молодые коробочки остаются не раскрытыми.

Опыты с протравливанием почвы формалином производились в Пахталыкуле. Они были заложены на опытном участке в месте наиболѣшего развития болезни в 1925 году для выяснения действия протравливания на развитие болезни в 1926 году. Размер опытного участка был 26 метров на 18 метров. Опыты имели в виду установление действия протравливания почвы формалином на развитие болезни в последующий год и испытание различных дозировок формалина для этого протравливания. Вносилось в почву на глубину 15 — 30 см. от 10 до 60 гр. формалина на 1 кв. метр. Протравливание было произведено 26 и 27 марта, а посев хлопчатника 22 и 23 апреля. Результаты протравливания не дали положительных данных в смысле предохранения развития болезни: хлопчатник на протравленном участке дал такое же сильное поражение вилтом, что и на соседних не протравленных.

„Вилтоиспытание" сортов хлопчатника производилось на опытном участке в Пахталыкуле. Участок был взят, сильно зараженный в 1925 году вилтом, размером 36 на 18 метров. Посев был произведен в двух повторениях в 11 сортов. В качестве стандартного сорта был взят 182. В результате испытания сорта по поражаемости вилтом распределились в следующем порядке: 1) сильнопоражаемые: Навроцкий, 182 (стандарт), 750, Гуза, Триумф-Навроцкий, Кинг; 2) среднепоражаемые: Dixie, 169 и 508; 3) слабо поражаемые: Буз-Арык и Afifi. Египетский сорт Afifi наиболее устойчив.

При испытании сроков посевов более слабое поражение дают поздние посевы. Значительное снижение поражения вилтом дают посевы с конца мая. Результаты исследований влияния вилта на урожай дают следующее.

Уменьшение веса коробочек больного растения по сравнению со здоровым колеблется в пределах от 11 до 29%; уменьшение выхода волокна у больных растений от 1 до 3%; уменьшение абсолютного веса семян больного растения по отношению к здоровому от 0 до 6,5%; уменьшение длины волокна больного растения по отношению к здоровому от 0 до 11%; уменьшение всхожести семян от 1 до 24%. Обследование и учет распространения „вилта" были произведены по семхозам Узбекхлопка. Обследование произведено в период выявления „вилта", с 15.IX по 15.X.1926. Общая площадь развития вилта по семхозам 150 гектаров. На дехканских — крестьянских полях развитие вилта было случайное.

Болезни виноградной лозы. — Проводились наблюдения по изучению биологии болезни „церкоспора" в природных условиях, опыты по лечению болезни „церкоспора" фунгицидами и опыты испытания марганцовокислого калия как фунгицида в лечении болезни „оидиум". Работа проводилась в Ташкентском районе наблюдателем М. И. Лебедевым с 1.IV по 15.IX.1926. Наблюдения по изучению биологии болезни церкоспора в природных условиях проводились в виноградниках района Ак-Кургана и района Второе Карасу. Результаты наблюдений дают материал для дальнейшей работы как предварительные. Опыты по лечению болезни церкоспора проводились со следующими фунгицидами: полисульфид + медный купорос, полисульфид + цинковый купорос, бордосская жидкость, бордосская жидкость + железный купорос, смесь серы с известью. Полисульфид с медным купоросом как фунгицид совершенно не пригоден, ибо дает ожоги. Бордосская жидкость и смесь серы с известью дают слабые результаты. Наилучшее действие дал полисульфид с цинковым купоросом (дозировка: цинкового купороса — 56 гр. или 13 зол. и полисульфида, жидкого, завода „Альфа", 73 гр. или 17 зол., сахарного песку 1 столовая ложка). Действие опрыскивания одна неделя. Благоприятное действие также оказала бордосская жидкость + железный купорос (медного купороса 29 зол., железного купороса 5 зол., негашеной извести 29 зол.). В дальнейшем для опытов должны служить фунгициды: полисульфид + цинковый купорос, бордосская жидкость + железный купорос и бордосская жидкость.

Марганцово-кислый калий испытывался как фунгицид для лечения пораженных виноградных гроздей от оидиума в дозировке от 3 до 10 гр. на 1 ведро воды с прибавлением 2 ложек сахара (для сильных дозировок прибавлялась также известь). Наилучшая дозировка, как показал опыт, 5 — 6 гр. на 1 ведро воды. Достоинства этого фунгицида — дешевизна, простота приготовления, быстрый эффект на опрыснутых гроздях и предохранение растрескавшихся ягод от гниения. Недостатки его: кратковременность действия, легкое стекание со здоровых частей ягод, необходимость многократных опрыскиваний без гарантии отсутствия нового заражения гроздей оидиумом. В общей оценке марганцево-кислый калий как фунгицид не может равняться соде, уступая ей. Он может употребляться в частном случае при необходимости получения резкого эффекта на сильно пораженных ягодах и на растрескавшихся ягодах с целью предохранения их от гниения.

Болезни садовых культур. — Проводились наблюдения по биологии паразита косточковых *Clasterosporium carpophilum* Aderh. и опыты по предохранительному лечению фунгицидами косточковых фруктовых пород от *Clasterosporium*. Работа велась в Ташкентском районе, в саду Агро-Метеорологической станции, в саду Микитаса и на Селекционной Станции. Наблюдения по биологии паразита *Clasterosporium* дали следующие данные. Установлено, что плодоношение грибка, кроме трещин на побегах и стволах, образуется также часто на плодах. На листьях кроме миндаля оно образуется только при условии особой влажности под стеклянными колпаками. Развитие *Clasterosporium* в 1926 году запоздало по сравнению с 1925 го-

дом (4 — 5.IV), начавшись с 21 — 22.IV.1926. Развитие грибка падает на солнечные дни после обильных весенних дождей, когда при высокой температуре образуется теплый влажный воздух. Получено во влажной камере прорастание конидий грибка.

Опыты по предохранительному лечению от *Clasterosporium* производились путем опрыскиваний смесью серы с известью, бордосской жидкостью, медным купоросом в 1% и опылением углекислою медью (250 гр. на 1 абрикосовое дерево). Опыты ставились на абрикосе, черешне, вишне, персике. Период опрыскиваний был с 13.III по 26.IV. Наилучшие результаты дала бордосская жидкость (1-ый срок после цветения и 2-ой срок через 3 недели после первого). Опыты должны продолжаться, при чем будет произведено лечение до и после распускания листвы.

Кроме этого произведены сборы материалов по болезням садовых культур, семячковых и косточковых, как массовые для коллекций. В Ташкентском районе впервые было прослежено образование и получение перитециального плодоношения мучнистой росы яблони на черешках листьев *Podosphaera leucotricha* Salmon. В наших условиях этот паразит обычно имеет стадию конидиальную.

Наблюдения над ходом развития болезней культурных растений и учет новых факторов в развитии болезней.

За 1926 год отмечено значительное развитие кроме обычных известных паразитов также пожелтения и отсыхания листьев карагача (*Dothidella ulmi* Wint.), пятнистости люцерны, пожелтения и омирания листвы (*Phyllosticta medicaginis* Sacc.) и корневой гнили абрикоса в питомнике в Ходжентском уезде (*Rosellina necatrix* Ros.). Установлены следующие новые болезни для Средней Азии. *Oospora verticilloides* Sacc. на зернах кукурузы (Капланбек, Ташкентский район), бактериоз листьев тутовника (*Bacterium mori* Boger et Lamb; единичный случай), мучнистая роса баклажана *Oidium melongena* или *Erysiphe communis* Grév.?), мучнистая роса льна (*Oidium lini* Bond., syn. *Oid. lini* Skoric; *Erysiphe cichoracearum* DC.?), ржавчина маша (*Phaseolus mungo*) — *Uromyces appendiculatus* Pers., пыльная головня ржи — *Ustilago vavilovi* Jacz. и скручивание листьев помидора. Произведены сборы и исследования по микофлоре в Кашка-Дарьинской области.

Культурно-просветительная деятельность.

1) Консультационные советы и ответы по вопросам болезней растений со стороны организаций Озра, областных бюро борьбы с вредителями, участковых агрономов, хлопкома, средазхлеба и отдельных граждан; всего было дано около 40 ответов. 2) Участие в курсах инструкторов по борьбе с вредителями в феврале и марте 1926 года; курсы по микологии, фитопатологии и болезням отдельных культур. 3) Лекции и беседы по болезням растений Средней Азии с демонстрацией объектов для Узбекского инпроса, студентов Коммунистического Университета, школ 2-ой ступени и других. 4) Изготовление коллекций по болезням растений (полевых, садовых культур, виноградной лозы) для областных бюро борьбы с вредителями и агроучастков; изготовлено всего до 50 ящиков. 5) Снабжение литературой по болезням растений и материалами для коллекций по болезням растений агроучреждений и областных бюро борьбы с вредителями Узбекистана, Чимкентского бюро борьбы с вредителями и Алматинского бюро борьбы с вредителями. 6) Доклады: на первой Средне-Азиатской Конференции по изучению производительных сил Средней Азии („Ближайшие перспективы исследовательской деятельности по защите растений от вредителей и болезней в Средней Азии"), в Научно-Агрономическом Обществе при Средне-Азиатском Университете („Болезни хлопчатника в Средней Азии"), в сек-

ции микологии и фитопатологии Русского Ботанического Общества („О болезнях хлопчатника в Средней Азии в 1926 году").

Издательская деятельность.

Издано: Н. Г. Запрометов, „Материалы по микофлоре Средней Азии", вып. I; напечатано: Н. Г. Запрометов, „Болезни хлопчатника в Средней Азии в 1924 г." в журнале Хлопковое дело, № 12, 1925; „Бурая пятнистость листьев сафлора" в журнале Болезни Растений, № 3, 1926; составлено: листовка по болезням винограда для НКЗ УЗССР и плакат по головне для НКЗ УЗССР.

Текущая организационная работа.

Произведены оборудование лаборатории Отдела для работ с методом чистых культур и пополнение музея Станции коллекциями по болезням растений.

Б. В. Ротерс.

Отчет о фитопатологической работе Северо-Двинской Стазра за 1925—1927 годы.

Очерк естественно-исторических и сельско-хозяйственных условий губернии.

Северо-Двинская губерния расположена между 58°44′ и 63°17′ северной широты и 13°17′ и 19° восточной долготы от Пулкова; на севере она граничит с Архангельской губернией, на востоке с Автономной Областью Коми, на юге с Вятской, Нижегородской и Костромской губерниями и на западе с Вологодской губернией, из состава которой она и была в 1918 году выделена в самостоятельную единицу. Наличие в губернии большого количества текучих вод, болот и огромной площади под лесом обусловливает постоянное присутствие в воздухе влажности, которая, делая климат сыроватым, создает непостоянную, изменчивую погоду, уменьшает количество ясных дней и содействует значительному охлаждению воздуха весной и осенью. Согласно метеорологическим наблюдениям в губернии, средняя годовая температура колеблется от + 0,3° Ц. (северная часть) до + 1,9° Ц. (южная); средняя температура января — 14° Ц., июля + 18° Ц.; годовое количество осадков от 316 до 569 мм., причем 70% всех осадков падает на конец лета и осень; толщина снежного покрова достигает в среднем до 50—60 см.; зимние морозы доходят до 40° Ц., летние жары до 30° Ц. Все это, а также местонахождение губернии под выше указанными градусами широты и долготы, дает возможность судить о климате губернии как о климате умеренно-континентальном и относительно влажном. Проходящая в южной части губернии Урало-Алаунская возвышенность создает для этой ее части более благоприятные условия в климатическом отношении, так как, защищая ее в известной степени от холодных северных ветров, она одновременно делает ее более подверженной действию теплых ветров южных. Лежащая к северу от этой возвышенности бóльшая по своим размерам часть губернии легко доступна для северных и северо-восточных ветров, действие которых отчасти смягчается лесными массивами; здесь более часто бывают заморозки, от которых страдают хлеба и корнеплоды. В губернии намечаются как бы два основных района, разнящихся друг от друга пропорцией высева главных культур: если северный район можно характеризовать как ржано-ячменный, то южный характеризуется как ржано-овсяный, отличающийся помимо того и бóльшим ассортиментом возделываемых растений. Как по основному занятию населения, так и по ценности валовой продукции Северо-Двинскую губернию можно признать земледельческой, так как в ней не имеется ни крупных городов, ни фабрично-заводских центров, где бы большинство населения имело возможность приложить силы. Изо всего населения губернии в 702.140 человек [1] 95,6% приходится на долю сельского населения и

[1] По данным Губстатбюро на 1927 год.

только 4,4% его составляют жители городов и фабрично-заводских поселков. Распределение площади губернии по угодьям, согласно данным Губстатбюро за 1927 год, выражается следующим образом: из общей площади в 9.407.211,4 дес. приходится на усадьбу 206.676,4 дес., пашаю 386.597 дес., сенокос 336.392,6 дес., лес 7.400.722,2 дес., остальное составляют кустарники, выгон и неудобные земли. Следовательно, только 4% площади губернии распахано; иными словами, при наличии огромной земельной площади по губернии имеется налицо значительная перенаселенность пахотной площади. Трудность разделки земли из под леса, суровость климата, бедность почв питательными веществами и ряд других крупных и мелких обстоятельств заставляют население ценить распаханную площадь и стремиться к улучшенным приемам землепользования. Однако это последнее стремление проявляющееся в ежегодном возрастании количества деревень, переходящих не только на широкополосицу, но и к многопольному севообороту, в значительном росте числа мелиоративных товариществ и, в связи с этим, в ежегодном увеличении площади осушенных болот, приводимых в культурное состояние, и в ряде других симптомов, свидетельствующих о стремлении деревни перейти к улучшенным приемам землепользования, стало наблюдаться лишь за последние годы. В прошлом Северо-Двинской губернии, т. е. в то время, когда она являлась частью губернии Вологодской, ничего подобного отметить нельзя. Население, лишенное агрономической помощи, было всецело предоставлено самому себе и, обработывая землю по образцу, установленному отцами и дедами, не помышляло о какой-либо коренной ломке этого изстари заведенного порядка. Да и какая агрономическая помощь могла бы быть оказана населению, когда даже не в каждом уезде имелся агрономический работник. Если признать за аксиому, что чем меньше минимум культурного развития сельского хозяйства, тем больше максимум развития условий, благоприятствующих размножению разного рода болезней и вредителей сельско-хозяйственных растений, то нам не придется искать каких-либо особых доказательств для тех недородов и гибели посевов, обусловленных именно деятельностью этих паразитов, о которых неоднократно отмечалось как в протоколах бывших уездных земских управ, так и в донесениях их губернскому центру. Население, не знакомое с сущностью этих вредителей и болезней, губящих его и без того немудреный урожай, истолковало по своему причины этих явлений и обычно, свалив всю вину на гнев небес, принималось за обычные приемы для умилостивления последних. Со стороны же властей никаких практических мероприятий по борьбе с вредителями не проводилось и все дело сводилось лишь к выше указанной канцелярской переписке.

Возникновение и деятельность Станции Защиты Растений.

Нет поэтому ничего удивительного в том, что возникшая в 1923 году Станция Защиты Растений немедленно же столкнулась с фактами как сильного развития разнообразных вредителей и болезней на посевах губернии, так и с совершенно превратными и подчас глубоко укоренившимися представлениями об их сущности среди населения. Эти факторы естественно и наметили для Стазра тот необходимый план работ, выполнение которого и являлось ее задачей за истекший период времени с момента ее возникновения. План этот заключался в организации мероприятий по борьбе и в ознакомлении населения с жизнедеятельностью вредителей и болезней растений, которые имеются на территории губернии.

Первоначальный штат Стазра состоял из заведующего (энтомолога) и двух инструкторов; в 1925 году с приглашением меня на должность спе-

циалиста-фитопатолога штат увеличился до четырех человек, и в этих размерах он существует до сего времени. Малочисленность сотрудников Стазра обусловила отсутствие в ее конструкции подразделений на энтомологическое и фитопатологическое отделения и вызывала необходимость при проведении практических мероприятий по борьбе, не зависимо от того, к какой они из указанных специальностей относились, мобилизовать весь наличный состав Стазра. Та же малочисленность штата Станции, затем перегруженность агроработников на местах повседневной работой, не позволявшей им уделять подчас должного внимания на мероприятия, проводимые Стазра, к участию в которых они в значительной степени привлекались, вследствие полного отсутствия в распоряжении у последней какой либо инструкторской сети, и, наконец, недостаточность ассигнований явились теми причинами, которые создали известные рамки, ограничивавшие размах работы Стазра. С другой стороны, отсутствие земельного участка и ничтожность оборудования лаборатории не давали возможности Станции развернуть ее научно-исследовательскую работу. После этого предварительного освещения ряда факторов, до известной степени характеризующих и условия работы, и ее направление для Стазра, я перехожу к отчету о ее фитопатологической деятельности за период 1925 — 1927 годов. Эта деятельность, главным образом, выражалась в проведении мероприятий по борьбе с головней, в популяризации знаний среди населения о болезнях растений и о мерах борьбы с ними и, наконец, в выяснении существующих на территории губернии болезней растений.

Борьба с головней.

Среди болезней сельско-хозяйственных растений в губернии как по степени распространения, так и по наносимому ущербу на первом месте стоит головня яровых. Поэтому организация мероприятий по борьбе с нею и являлась первой задачей Стазра за отчетный период. Выполнение этой задачи затруднялось тем, что население, совершенно не знакомое с применением формалина и относящееся к нему как к новшеству с недоверием, требовало одновременно со снабжением его формалином и пропаганды о его важности и технике применения. Эта часть задачи выполнялась: а) изданием листовок и помещения статей в прессе, б) устной пропагандой агрономическим персоналом на местах, для чего последний был снабжен надлежащей брошюрой и, наконец, в) поездками сотрудников Стазра для агитации и руководства борьбой в места наиболее сильного развития головни, выяснявшиеся ежегодно через анкету по сельсоветам. Первые шаги по пропаганде были сделаны еще в 1923 — 1924 году; в результате их некоторые из крестьян протравили в виде опыта небольшие количества семян. Получившиеся благоприятные результаты и дальнейшая пропаганда двинули дело вперед и дали следующие достижения. Было протравлено формалином:

в 1924 году	100 пудов	в 1926 году	33.633 пудов
„ 1925 „	13.148 „	„ 1927 „	66.829 „

На первом месте по количеству протравленного зерна идет пшеница, затем ячмень и овес. О том, как проявлялась эта самодеятельность населения по районам, видно из таблицы (см. стр. 83).

Формалин распределялся Стазрой по районам и поступал в ведение районных агрономов; они производили его отпуск согласно заявкам населения и по окончании сезона сообщали в Стазра о количестве протравленного зерна и израсходованного формалина.

Затем проводилась Стазра экспертиза семян семенной ссуды на засоренность спорами головневых и других грибков. Ежегодно Стазра присыла-

№№	Район	Протравлено		
		В 1925 г. пуд.	В 1926 г. пуд.	В 1927 г. пуд.
1	Верхнетоемский	1100*	136	63
2	Черевковский	640	1400	2100
3	Красноборский	1100	1050	1950
4	Ленский	1042*	800	1355
5	Сольвычегодский	—	700	3405*
6	Котласский	—	1354*	3731
7	Вилегодский	1277	3500*	10000
8	Лальский	72	190	2648
9	Велико-Устюжский	—	2350*	1500
10	Устьеалексеевский	60	500	140
11	Нюксенский	5500*	6820	4648
12	Подосиновский	50	900	2109
13	Рослятинский	250	2700*	1410
14	К. Городецкий	500	1100	14690*
15	Енангский	—	4470	3193
16	Опаринский	48	1500*	1357
17	Никольский	9	2050*	5568
18	Вохомский	1500	2183	6962*
	Итого	13148	33633	66829

лись пробы с ссыпных пунктов. Экспертиза их производилась по инструкции Севобстазра (Г. Н. Дорогина), а необходимость протравливания указывалась для того зерна, в пробе которого степень заражения подходила под рубрику „сильное“ инструкции. За отчетный период поступили на Стазра для экспертизы следующие количества проб ссуды: в 1925 году 26 проб, в 1926 году 87, в 1927 году 129.

Наконец, к числу мероприятий по борьбе должна быть отнесена попытка Стазра производить ежегодный учет степени развития головни в губернии при помощи анкет, рассылавшихся по сельсоветам; эти анкеты одновременно должны были указать места наиболее сильного развития болезни. Действительно, заключение района о степени развития на его полях головни явилось бы средним выводом; но эта степень является неравномерной по сельсоветам даже одного района; следовательно, этот средний вывод в случае преобладания в районе сельсоветов со слабым развитием головни естественно замаскировали бы оставшиеся в меньшинстве сельсоветы, на на полях которых болезнь сильно распространена. Из этих соображений Стазра и сделала попытку использовать сельсоветы, непосредственная близость которых к деревне значительно облегчала бы им задачу заполнения

Примечание. Отмеченное знаком * показывает, что в означенном районе в указанном году кроме агроперсонала района проведена была еще предпосевная кампания и сотрудниками Стазра.

анкеты, тем более, что почти в каждой деревне есть член совета. Анкеты же были составлены так, что они дали бы возможность иметь представление, в какой именно степени страдает от головни не только сельсовет, но и каждая деревня последнего. Однако оказалось, что большинство сельсоветов отнеслось к делу несерьезно и возвращенный Стазра цифровой материал не мог послужить для правильного учета развития головни. Анкеты лишь дали Стазра возможность выяснять сельсоветы с наиболее сильным развитием головни и направлять туда сотрудников для борьбы.

Популяризация знаний.

В деле ознакомления населения с болезнями растений и мерами борьбы с ними кроме устных и письменных советов было проделано следующее.

1) Проведено бесед с крестьянами в 1925 году, 45 с числом присутствовавших 1329, в 1926 году 69 при 1536 присутствовавших и в 1927 году 82 при 1510 присутствовавших.

2) Помещено статей в местной прессе: в 1925 году 5, в 1926 году 18 и в 1927 году 16.

3) Издано листовок с общим тиражом в 12.000 экземпляров. Листовки эти следующие:

в 1925 году: № 1, „Очищай зерно от спорыньи“;

в 1926 году: № 2, „О применении формалина против головни“; № 3, „Наиболее распространенные вредители и болезни огородных растений. Кила капусты“; № 4, „Как бороться с мокрой гнилью картофеля“; № 8, „Вредители и болезни хмеля. Мучнистая роса“; № 9, „Пьяный хлеб“;

в 1927 году: № 11, „Очищай зерно от спорыньи перед помолом на муку“.

4) Распределено окантовок с образцами болезней растений:

	в 1926 г.	в 1927 г.	всего
Районным агро-кабинетам (18)	128	76	204
Участковым „ (24)	—	202	202
Школам крестьянской молодежи (5)	—	40	40
Сельскохозяйственному Техникуму (1)	—	17	17
Опытной районной станции в Курцеве	—	8	8
Областзему КОМИ	—	55	55

5) Передано в Музей при губернском Доме Крестьянина коллекций с образцами болезней растений в 1926 году 10, в 1927 году 9; тоже в Музей при Стазра в 1926 году 36, в 1927 году 14.

6) Изготовлено 22 микроскопических препарата для демонстраций при проведении бесед с экскурсиями на Стазра от школ губернии. Последних было в 1926 году 8 с 214 экскурсантами и в 1927 году 15 с 450 экскурсантами.

7) Распределено листовок и брошюр, поступивших в адрес Стазра 1000.

8) Проведено бесед через местную широковещательную радиостанцию 3.

Обзор болезней с.-х. растений.

Настоящий обзор является первым для территории Северо-Двинской губернии так как до 1925 года фитопатологических обследований на ней не производилось. [1] Материалом для обзора послужили: 1) обследования и

[1] За 1923 и 1924 годы от районных агрономов на Стазра поступали сведения о размерах головни и спорыньи на полях.

наблюдения произведенные мною и частично прочими сотрудниками Стазра, 2) сведения и сообщения, полученные от агро-персонала и корреспондентов Стазра, и 3) сведения, доставленные с мест через посредство специально рассылаемых анкет. Прежде чем перейти к обзору, считаю не лишним указать, как распределяется в процентном отношении посевная площадь губернии по культурам. По данным Губстатбюро на 1927 год, это распределение выражается в следующем виде.

Рожь 34%	Пшеница 3%	Горох 3%
Овес 30%	Картофель . . . 4%	Кормовые травы . 3%
Ячмень 17%	Лен 5%	Прочие культуры. 1%

Болезни хлебных злаков.

Выше указано, что самой распространенной болезнью является головня яровых. На первом месте следует поставить мокрую головню (*Tilletia tritici* Wint.) на пшенице, которая наблюдается на $^1/_4$ — $^1/_3$ всей площади, занятой под культуру яровой пшеницы в губернии, и дает очень высокий процент поражения, доходящий местами до 50, а средний до 13 — 15. На следующем месте стоит твердая головня (*Ustilago Jensenii* Bref.) на ячмене, наблюдающаяся приблизительно на $^1/_5$ — $^1/_6$ всей площади под этой культурой. Процент поражения местами доходит до 20, но в общем средний не превышает 6. Что касается пыльной головни на ячмене (*Ustilago hordei* Bref.) и пшенице (*Ustilago tritici* Jens), то она, хотя и встречается в значительно меньших размерах по сравнению с предыдущими и обычно совместно с ними, но степень распространения ее неуклонно возрастает с каждым годом, и для 1927 года мы имеем средний процент для пшеницы 2, для ячменя 1. На овсе встречаются оба вида головни: *Ustilago avenae* Jens. и *U. laevis* Magn.; первый значительно чаще; средний процент поражения не превышает 3 — 4.

Относительно головни на озимых, каковой в губернии является пока одна рожь (озимая пшеница в стадии опытных посевов), то на ней наблюдается одна стеблевая головня (*Urocystis occulta* Rabh.), распределенная очень неравномерно и в размерах, значительно уступающих видам головни на яровых. Гораздо чаще на ржи встречается спорынья (*Claviceps purpurea* Tul.), распространение которой за отчетный период стояло в определенной зависимости от метеорологических условий лета. Действительно, если мы обратимся к сводной таблице метеорологических данных, то увидим, что ясная и сухая погода в июле 1925 года, обусловившая быстрое и дружное цветение и налив зерна ржи, явилась причиной слабого развития спорыньи при среднем проценте не более 1 — 2. В 1926 году наблюдалась обратная картина: холодная и дождливая погода в июле обусловила неравномерность в сроках цветения ржи и, растянув последнее, увеличила этим возможность заражения спорыньей; средний процент заражения на десятину оказался 4, по районам от 1 до 14, по отдельным сельсоветам еще выше; например, в Беляевском сельсовете Сольвычегодского района до 20. В 1927 году спорынья получила наиболее сильное распространение и дала для губернии средний процент в 7. Но в таблице метеорологических данных за этот год мы на первый взгляд не найдем зависимости между метеорологическими условиями и степенью распространения спорыньи, какую имелось основание предположить; эти условия в 1927 году очень близки к условиям 1925 года. Причины значительного развития спорыньи в 1927 году, по моему мнению, кроются в следующем: 1) значительное развитие спорыньи в 1926 году послужило к увеличению количества рожков, окрошившихся в поле, и обусловило для 1927 года сильное увеличение первичных очагов заражения, и

2) июль 1927 года по температуре и количеству осадков, превысивших таковое в июле 1925 года вдвое, дал более благоприятные условия для развития грибка чем июль 1925 года. Кроме того я склонен полагать, что обилие мух, комнатной и жигалки, в избах и на полях в 1927 году, по размерам небывалое, очевидно, сыграло роль в разнесении заразы во время той стадии развития грибка, которая носит название „медвяной росы".

Скупка у населения спорыньи может служить до известной степени показателем самодеятельности населения, какую оно проявляет в борьбе с этой болезнью путем ручного сбора рожков и такого же очищения от них зерна после обмолота. Было скуплено спорыньи у населения:

	в 1925 — 1926 операц. году.	в 1926 — 1927 операц. году.	
Госторгом	266 кгр.	2552 кгр.	
Губсоюзом с филиалами	1097 „	20 „	без фил.
Селькредитсоюзом	973 „	1330 „	
Стазра [1]	50 „	—	
Аптекоуправлением	—	90 „	
Всего	2386 кгр.	3992 кгр. [2]	

ТАБЛИЦА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

за 1925 — 1927 годы на вегетационный период, исчисляющийся для губернии в 90 — 110 дней.

Месяцы	Осадки: сумма в мм.	Осадки: число дней	Число ясных дней	Число пасмурных дней	Средняя температура воздуха по Ц.
			1925 год.		
Май	48,9	14	2	16	9°,6
Июнь	52,3	12	1	7	13°,0
Июль	45,3	12	8	23	19°,6
Август	57,1	18	12	6	17°,4
			1926 год		
Май	58,8	10	8	12	8°,9
Июнь	19,9	7	3	14	17°,0
Июль	69,3	19	—	19	13°,2
Август	42,8	14	—	17	12°,8
			1927 год.		
Май	42,9	13	6	13	7°,9
Июнь	86,9	11	4	9	16°,7
Июль	90,8	15	11	11	18°,6
Август	66,2	12	9	7	17°,0

[1] Поскольку спрос превысил предложение участия Стазра в скупке спорыньи в следующие годы не было.

[2] Общее количество превысит 5000 кгр., если принять во внимание, что сюда не вошли данные от филиалов Губсоюза и от агентства Госмедторгпрома.

Те же метеорологические условия лета 1926 года вызвали явление „пьяного хлеба", вследствие развития на ржи *Fusarium roseum* Link., появление которого в губернии всегда совпадает с затяжной дождливой погодой, препятствующей уборке, благодаря чему спелая рожь остается в поле на корню или в суслонах более или менее продолжительный срок. В 1926 году фузариум развился в Вилегодском и соседнем с ним Сольвычегодском районах; оказалось, что в Вилегодском районе им было захвачено 800 десятин из 2900 под рожью, и он наблюдался в 45 деревнях пяти (из девяти) сельсоветов, при среднем проценте в 51, а по отдельным селениям от 25 до 75; в Сольвычегодском районе он наблюдался на 636 десятинах, в селениях трех из 14-ти сельсоветов, при чем процент поражения при проверке проб зерна оказался 20. Такая же проверка проб зерна от Вилегодского района дала по трем пробам процент поражения в 79,81 и 83. Это повышение против данных обследования обусловлено тем, что фузариум продолжал развитие и на ржи в скирдах. Необходимо отметить, что он наблюдался в обоих районах исключительно на полях, расположенных на возвышенных местах.

Последнее явление наблюдалось и по отношению к грибку, оказавшемуся, по заключению проф. А. А. Ячевского, *Colletotrichum cereale* Manns., который получил сильное развитие на ржи в Подосиновском районе в 1924 году. Он отмечается впервые не только для губернии, но и для всей территории Союза. По сообщению районного агронома, *Colletotrichum* в Подосиновском районе, как я уже отметил, развился в полях на возвышенных местах; ущерб от него был настолько значителен, что в некоторых деревнях урожай с десятины достигал лишь 16 — 17 пудов. Проверка всхожести семян дала 16 — 20%. В последующие годы развития этого грибка на полях не было отмечено в донесениях с мест, да и население Подосиновского района забраковало зерно урожая 1924 года как посевной материал. Относительно причины появления этого грибка я склонен полагать, что он определенно завезен извне. Дело в том, что лесо-заготовительные организации в то время расчитывались с лесорубами кроме уплаты деньгами еще и пищевыми продуктами, преимущественно зерном и мукой, получаемыми вне пределов губернии. В частности акционерное общество „Русс-англолес", производившее заготовку в Ентальском лесничестве, где работали и крестьяне Подосиновского района, отпускало при расчете рожь; а так как эта организация часть продуктов для расчета получала из-за границы, то с большой вероятностью можно предположить, что оттуда же заполучен и грибок.

Из других грибков на злаках необходимо отметить ржавчинные и прежде всего линейную ржавчину (*Puccinia graminis* Pers.), зарегистрированную на всех хлебных злаках губернии и пользующуюся значительным распространением. Хлебные злаки по степени поражения их этим грибком можно расположить в следующем порядке: овес, пшеница, ячмень, рожь. Затем, на ржи часто встречается бурая ржавчина (*Puccinia dispersa* Eriks. et Henn). Оба эти вида ржавчинных грибков осенью наблюдаются на озими. О сильном распространении ржавчины на озими сообщалось в 1927 году из районов Верхнетоемского и Сольвычегодского и на присланных Стазра образцах обнаружены оба грибка. Если принять во внимание сроки заявок и соответственно степень развития грибков на образцах, то надо заключить, что первоначально на озими развивается *P. graminis*, а затем она вытесняется *P. dispersa*. Далее, на овсе часто встречается корончатая ржавчина *P. coronifera* Kleb. и на пшенице *P. triticina* Eriks. Все эти ржавчинные грибки пользовались особенно сильным распространением в 1927 году, причиной которого явились, конечно, благоприятствующие метеорологические условия лета этого года. Что касается до ячменной ржавчины (*P. simplex*

Eriks. et Henn.), то она встречалась по сравнению с предыдущими значительно реже. Наиболее редкой на злаках оказалась желтая ржавчина (*P. glumarum* Eriks. et Henn.).

На колосьях ржи местами наблюдалось сильное развитие черной плесени (*Cladosporium herbarum* Link.) и среди пораженных колосьев нередко встречались колосья или бесплодные, или со щуплым зерном. На листьях ячменя была значительно развита полосатость (*Helminthosporium gramineum* Rabh.). На листьях ржи встречалась пятнистость от грибка *Marsonia secalis* Oud.

Наконец, нельзя обойти молчанием гибели озимей весной после схода снега. Хотя на такой озими и можно встретить *Fusarium nivale* Sor. и *F. secalis* Jacz., но так как они представляют нередкое явление и вообще на озими, вышедшей из под снега и обычно быстро оправляющейся несмотря на их присутствие, то они не могут рассматриваться как прямые виновники этой гибели. В условиях губернии озимь обычно гибнет от вымокания, обусловливаемого задержанным таянием снега и скоплениями талой воды; гораздо реже случаи выпревания, когда снег ложится на не промерзшую землю. Как показали анкетные обследования Стазра весной 1927 года по вопросу о выпревании озимей, большинство ответов именно указывают на вымокание как на причину гибели озимей весной на полях в низких местах или зажатых лесом, при чем наиболее страдают полосы, прилегающие к опушкам леса и изгородям. В этих анкетных данных средний процент вымочек для 1927 года равен 3.

Болезни огородных растений.

Огородничество мало развито в губернии и за исключением картофеля да капусты посевы других растений носят характер случайный и в большинстве случаев производятся на очень небольших участках земли для личных потребностей. Обычной болезнью картофеля является мокрая гниль (*Phytophthora infestans* D. B.), развитие которой на ботве за отчетный период было незначительно, да и появлялась она очень поздно, почти к уборке урожая, зато деятельность грибка в картофеле-хранилищах сказалась в значительных размерах: нередко картофель в хранилищах к весне сгнивал полностью. Причины этого кроются как в условиях хранения, так и в отсутствии мер предосторожности при копке и ссыпке. Кроме *Phytophthora* на картофеле в хранилищах нередка и сухая гниль (*Fusarium solani* Sacc.), но в значительно меньших размерах. На ботве изредка замечена пятнистость (*Cercospora concors* Sacc.). Из болезней вырождения наблюдались крапчатость и аукуба; довольно часто на клубнях отмечена физиологическая парша.

Из болезней капусты встречена одна кила (*Plasmodiophora brassicae* Wor.), наблюдавшаяся местами и в различной степени. Для других огородных растений отмечу *Fusarium lagenarium* Pass. и *Scolicotrichum melophthorum* Prill. на огурцах в лежке и *Oidium erysiphoides* Fr. на листьях, ангракноз (*Ascochyta pisi* Lib.) гороха, пятнистость листьев (*Ramularia Tulasnei* Sacc.) клубники, *Peronospora parasitica* Tul. на брюкве, *Plasmodiophora brassicae* Wor. на репе, *Peronospora arborescens* D. B. на маке и бактериоз турнепса.

Болезни технических растений.

Из технических растений первое место принадлежит льну, играющему значительную роль в экономике не только крестьянского хозяйства, но и всей губернии. За отчетный период специальных обследований льняных посевов не произведено; при попутных же осмотрах льна во время фитопато-

логических экскурсий обычно встречалась на нем ржавчина *Melampsora lini* Desm.; на образцах льна, полученного в конце сентября 1926 года из Рослятинского района, обнаружены *Colletotrichum lini* (West.) Toch., *Ascochyta linicola* Naumov et Wass. и два новых описанных мною грибка: *Ascochyta usitatissima* mihi и *Mycosphaerella linicola* Naumov, var. *latispora* mihi. Таким образом, судить о том, в какой степени страдает лен от грибков, пока нет данных, и если со стороны населения на них до сих пор нет жалоб, то, значит, степень развития их не значительна. На развитие болезней льна в губернии, несомненно, оказал влияние способ культуры льна „на подсеках" или „новинах". Он заключается в следующем. [1] „На известной площади срубался лес, срубленные деревья укладывались правильными рядами и оставлялись в таком виде до следующего года. Сама рубка производилась в свободное после весенних работ время, именно в июне месяце. В том случае, если лес на выбранной площади был мелкий, то во время зимы на нее привозилось еще значительное количество дров, заготовленных в другом месте, иногда до пятнадцати возов на один пуд высеваемого зерна. Весной следующего года вся эта древесная масса сжигалась, почва разрыхлялась с поверхности, без корчевания пней, специальной бороной, сделанной из еловых сучьев и вслед затем производился посев льна. После снятия урожая такая новина обыкновенно забрасывалась и культура льна опять возвращалась на это место лет через 10 — 15 и больше в зависимости от быстроты зарастания этой площади лесом". Из этого описания мы видим, что лен получал каждый раз почву, не зараженную грибками от его предыдущих посевов. Способ этот за последнее время подвергся окончательному запрещению, и лен начинает входить в севооборот как полевая культура; в связи с этим надо ожидать и большего развития его болезней.

Другим растением этой группы является хмель, очень частый в крестьянских хозяйствах; но его разводят лишь для личных потребностей и площадь под хмельником в хозяйстве выражается обычно лишь и в немногих саженях на усадебном участке. Хмель сильно поражается мучнистой росой (*Sphaerotheca humuli* Burr.); по донесениям с мест от нее погибло в 1925 году до 50% урожая, а в 1927 до 75. Наконец, третьим растением этой группы в губернии является конопля. Ее посевы очень незначительны и производятся, пожалуй, чаще на огородных участках чем в поле. Из болезней на ней встречается изредка пятнистость листьев (*Phyllosticta cannabis* Speg.).

Болезни садовых и декоративных растений.

Настоящих садов с более или менее значительной площадью и с доминирующим в хозяйстве доходом в губернии нет; есть лишь небольшие участки, занятые под культуру яблонь, главным образом, в крестьянских хозяйствах Вохомского и Никольского районов. В них можно встретить яблони от нескольких штук до нескольких десятков, разводимых и для собственного потребления, и для продажи и дающих в среднем от 20 до 70 руб. в год на хозяйство. По данным обследования, произведенного в 1926 году сотрудником Тимирязевской С.-Х. Академии А. С. Поповым, которым было осмотрено до 400 хозяйств Вохомского и частично Никольского районов, мы имеем следующую картину.

Деревьев старше 30 лет	74	Деревьев от 6 до 10 лет	285
„ от 16 до 30 „	969	„ „ 4 „ 5 „	1500
„ „ 11 „ 15 „	216	„ „ 3 лет	1500

[1] Привожу дословно из книги „Северо-Двинская губерния", вып. I, изд. Губисполкома, 1924.

Это говорит о том, что интерес к насаждению яблонь, сильно понизившийся за время войн, вновь резко повысился с наступлением мирной обстановки. Самой распространенной болезнью яблонь является парша (*Fusicladium dendriticum* Fuck.), значительно реже встречается пятнистость листьев (*Phyllosticta mali* Prill. Del.) и редко ржавчина (*Gymnosporangium tremelloïdes* R. Hartig).

Из ягодных кустарников, разводимых преимущественно городскими любителями, обследованы смородина, малина и крыжовник; две первых встречаются и в диком состоянии. На листьях черной смородины сильно развита пятнистость (*Septoria ribis* Desm.), в незначительном количестве ржавчина (*Puccinia ribesii-caricis* Kleb.). Повсеместно на малине обычна ржавчина (*Phragmidium rubi-idaei* Karst.). Культура крыжовника сильно страдает от американской мучнистой росы (*Sphaerotheca mors-uvae* Berk. et Curt.), являющейся причиной падения этой культуры в губернии; далее идет ржавчина (*Puccinia Pringsheimiana* Kleb.), встречающаяся на листьях и молодых плодах.

На листьях сирени в небольших размерах наблюдалась пятнистость (*Phyllosticta syringae* West.). Листья касатика (*Iris germanica*) сильно повреждались *Heterosporium gracile* Sacc. На тополе (*Populus suaveolens*) сильно развита пятнистость листьев (*Septoria populi* Desm.), несколько реже встречается *Marsonia Castagnei* Sacc., преимущественно на околоплодниках и плодоножках. На плодах боярышника (*Crataegus* sp.) встречается ржавчинный грибок *Gymnosporangium clavariaeforme* Wint. Листья кизильника (*Cotoneaster nigra*) обычно сплошь покрываются плодоношениями *Entomosporium mespili* Sacc. На черемухе прежде всего следует отметить пятнистость листьев (*Cylindrosporium padi* Karst.), распространенную повсеместно; несколько реже встречаются дутые плоды (*Exoascus pruni* Fuck.) и ожог листьев (*Polystigma ochraceum* Sacc.); мучнистая роса (*Podosphaera tridactyla* D.B.) редка. Наконец, рябина повсеместно поражена эцидиальной стадией *Gymnosporangium juniperinum* Wint.; телейтостадия развивается на ветвях можжевельника весной.

Болезни луговых трав.

Я остановлюсь здесь лишь на грибках, найденных на искусственных посевах кормовых трав. Из этих трав в губернии высевается преимущественно клевер в размерах, увеличивающихся с каждым годом. Из болезней клевера (*Trifolium pratense*) наиболее распространена ржавчина (*Uromyces trifolii* Lév.), затем идут черная пятнистость (*Phyllachora trifolii* Fuck.) и мучнистая роса (*Erysiphe pisi* DC.); сравнительно редка *Phyllosticta trifoliorum* Barbar. На тимофеевке за отчетный период грибных заболеваний не найдено. Пырей (*Triticum repens*) сильно повреждается *Phyllachora graminis* Fuck., вызывающей черную пятнистость листьев.

В данном обзоре совершенно не затронуты болезни леса потому, что для получения более или менее исчерпывающего материала по этому вопросу, имеющему такое огромное значение в экономике губернии, требуется более специальное обследование чем те сборы, которые мною производились попутно или урывками.

В результате фитопатологических обследований при Стазра создается микологический гербарий, насчитывающий в настоящее время 300 конвертов. Часть сборов определена проф. А. А. Ячевским, за что пользуюсь случаем выразить ему признательность.

Методы и техника борьбы.

А. О. Бертельс.

Положение вопроса о применении химических средств для уничтожения сорной растительности путем ее отравления в СССР и за границей.

В нашем журнале сообщалось о результатах предварительных опытов уничтожения растительности путем ее отравления, в которых приняла участие, в лице автора, Северная Областная Станция Защиты Растений от Вредителей. [1] В настоящее время в СССР эти опыты приняли систематический характер и, начатые в 1925 году, приобрели большое развитие. Если в 1926 году при ориентировочных опытах обрабатывались разными веществами участки в 1 кв. метр, то на следующий год заливки производились на участках в несколько сот метров; на 1928 же год намечается обработать этим методом на Северо-Западных железных дорогах около 500 км. пути (1 кил. пути равен 4000 кв. метров). Кроме того намечается расширение этих опытов путем распространения их на городское хозяйство, главным образом, на садово-парковое дело, и сельское хозяйство. В виду того, что они велись у нас параллельно и независимо от некоторых работ в этом направлении за границей, интересно ознакомиться с достижениями, полученными в этом отношении в других странах.

Подробных систематических опытов по отысканию средств для уничтожения растительности, насколько мне известно, за границей не предпринималось, отыскание их было делом, главным образом, частной инициативы отдельных фирм, и только в некоторых случаях была произведена отдельными лабораториями, например, Landesanstalt für Pflanzenschutz, проверка выпущенных фирмами препаратов. Из года в год предлагалось все большее число патентованных средств с широкой рекламой о преимуществах одного перед другим и при сильной конкуренции в ценах. Главной же составной частью большинства этих препаратов является хлорат натрия. Химическая фабрика Griescheim-Elektron (Frankfurt am Main) выпускает хлорат натрия почти химически чистым и рекомендует его как радикальное средство для уничтожения травы. Выпускаемый ею хлорат есть сухая белая кристаллическая соль, содержащая до 98% чистого хлорноватисто-кислого натра ($NaClO_3$); она легко растворима в воде (893 гр. растворимы в 1000 гр. воды) и приготовляется обычно электролитическим путем через разложение током (в одной ванне без диафрагмы) раствора поваренной соли при температуре 60°; эта температура переводит первоначально образовавшийся гипохлорит натрия (NaClO) в хлорат ($NaClO_3$). Действительно, хлорат натрия, по отзывам заграничной литературы и практики, в чем убедились собственным опытом и мы, обладает свойством уничтожать растительность. Сущность этого

[1] Бертельс, А. О. Опыты уничтожения растительности путем ее отравления. Защита Растений, IV, 1927, стр. 329 — 342.

процесса нуждается в научной разработке, но факт остается фактом: хлорат натрия является одним из лучших средств как по силе действия, так и по экономичности, и с ним конкурировать могут только соединения мышьяка. Стоимость хлората натрия в Германии 170 рублей за тонну.

Грубой подделкой является рекламируемое средство „Unkraut-ex" гамбургской фирмы Stolte-Charlier. Анализ его дает хлората натрия 80 и соды 20%. Сода является по отношению к растительности в применяемых дозах индифферентным веществом. Стоимость препарата на месте 38 коп. кгр. Благодаря рекламе и рекламным отзывам много железных дорог и организаций в Германии, всегда доверяющих патентованным средствам, переплачивает в этом случае большие суммы.

Средство, распространенное в Америке, „Atlas N. P." усиленно рекламируется и доставляется Chipman Chemical Engineering Co, New York, в концентрированном растворе по 30 коп. за литр. Хотя мы не имели анализов этого средства, но у нас есть основание предполагать, что оно представляет не выкристаллизованный раствор хлората натрия, т. е., содержимое электролитической ванны после разложения раствора поваренной соли.

В Германии рекламируется еще „Plantex", но вследствие отсутствия у нас образцов этого препарата мы ничего о его составе сказать не можем; продается оно в 2-3 раза дороже действительной стоимости.

Еще следует упомянуть о патентованных средствах, выпускаемых в Германии преимущественно красочными фабриками. Они являются сложными органическими соединениями, повидимому, отбросами производства этих фабрик (Пат. 382971 — 9.X.23, пат. 384354 — 29.X.23, пат. 410046 — 17.II.25 и другие).

Способ употребления перечисленных препаратов в смысле концентрации, количества сухого вещества на единицу площади и т. п. колеблется для различных веществ. Так, хлорат натрия применяется в 2%-ном растворе, при чем расходуется раствора в среднем на 1 кв. метр от 1 до 1,5 литров. Atlas, выпускаемый в виде концентрированного раствора, расходуется около 100 куб. см. на 1 кв. метр. Unkraut-ex применяют в 1%-ном растворе, при чем на 1 кв. метр в среднем расходуют около 2,5 литров раствора. Определение количества препарата, нужного для продуктивного уничтожения растительности, зависит от климатических и дорожных условий и в каждом отдельном случае колеблется от степени зарастания участка. Принимается также во внимание период, когда почва наиболее влажна, что способствует большей чувствительности растительности к яду. Кроме того опыт показал, что для получения надежных результатов нужны некоторый навык и опытность работников, производящих поливку.

Беря средние цифры и сравнивая стоимость уничтожения растительности на железно-дорожных путях при помощи указанных препаратов со стоимостью уничтожения ручной полкой в условиях заграничной практики получаем следующие цифры.

Стоимость обработки 1 км пути:

хлоратом натрия обходится от	60	до	65	герм. мар.
Unkraut-ex „	„ 89	„	145	„ „
ручной полкой „	„ 100	„	169	„ „

В этих цифрах приняты во внимание кроме стоимости вещества и стоимость производства поливки. Из них мы видим, что наиболее дешев хлорат натрия. В расчетах принято действие вещества в течение года; между тем есть основание полагать, на основании наших и заграничных опытов, что возможна еще бо́льшая экономия по сравнению с полкой, так как не все вносимое вещество вымывается в один вегетационный период, и, следовательно, на следующий год его применения можно снизить дозировку. Из опыта приме-

нения в Америке препарата Atlas N. P. оказалось, что это снижение может дать на второй год до 20% в среднем.

Техника применения химического метода за границей в зависимости от масштаба и места далеко не одинакова: начиная с обыкновенных леек, применяемых с успехом в садовом деле при очистке дорожек, и кончая специальными поливными поездами (Sprengwagenzug) для уничтожения растительности на балластном слое путей.

В заключение необходимо отметить, что в наших опытах, проведенных независимо от заграничных, мы пришли к весьма близким результатам по сравнению с заграничными в отношении выбора веществ, дозировок, методики применения и т. п. [1]. В основе мы остановились на применении хлората натрия и мышьяковистокислого натра. Метод их применения вполне разработан нами для условий железно-дорожного дела, где по приблизительным подсчетам он даст около 30% экономии по сравнению с ручной полкой, и делом ближайшего времени должна быть разработка этого метода применительно к городскому и сельскому хозяйству. Вопрос о производстве хлората натра у нас в Союзе уже поднят, и надо надеяться, что скоро этот продукт явится не импортным товаром, а это позволит им гораздо шире пользоваться. Что касается мышьяка, то мы уже имеем налаженное производство его в СССР (Союз золото).

[1] Подробные результаты опытов и разработка этого химического метода будут описаны в Известиях Сев. Обл. Стазра (Бертельс, А. О. Отравление растений как практический метод).

М. В. Мальцев.

Применение опрыскивателя типа Помона для дезинсекции водоемов.

В статье „К вопросу о нефтевании водоемов“ доктор В. М. Губин на страницах „Русского Журнала Тропической Медицины“ (1924, № 2, стр. 53) справедливо отметил один из крупных недостатков, которые все еще продолжают сопутствовать работам маляриологов при истреблении личинок комаров путем заливки водоемов нефтью, керосином или иными ее продуктами. Отмеченный автором недостаток связан с химизмом нефти и с микрофауной заливаемых ею вод. К сожалению, в наших условиях указанные автором недостатки не так легко устранимы. Но есть еще более крупный недостаток, который нередко обесценивает всю работу „тревожно хватающегося за гидропульт и нефть маляриолога“ [1]. Этот недостаток ведет к тому, что само производство таких работ делается с большой неохотой как руководителей, так и непосредственных исполнителей. Я говорю о технике нефтевания. Представим себе сибирский простор, заболоченные места, которых иногда не окинешь глазом, огромные поймы наших рек, где обнаружены личинки *Anopheles claviger* Fabr., и... один — два гидропульта. Этот резкий контраст наводит на самые невеселые мысли. Еще безотраднее кажется картина, когда видишь под палящим солнцем, выше колен в грязи, с полным ведром нефти в одной руке и с гидропультом в другой пристроившегося на кочке и все время балансирующего санитара; грязь и нефть на платье, непроизводительно расплескиваемая нефть, ноющие от усталости руки и естественное желание руководителя работ продезинсецировать возможно отдаленные участки водной поверхности. Передвижение на лодке или на плоту невозможно, проезд на лошади немыслим, а тут еще густые заросли выше человеческого роста тростника (*Phragmites communis*), делящего водную поверхность на отдельные участки.

В сезон 1927 года мне удалось с успехом применить для целей дезинсекции водоемов опрыскиватель Помона, изготовляемый по типу заграничных аппаратов той же системы государственным Трестом Ленинградских Заводов Массового Производства (Тремасс).

Подвергнутый предварительному испытанию и примененный потом для целей нефтевания зараженных личинками комара *A. claviger* водоемов около Омска опрыскиватель Помона превзошел всякие ожидания. Картина работ с опрыскивателем такова. На обыкновенной ломовой телеге, ближе к заднему ее концу ставится бочка с Помоной, рядом с ней (по длинной оси телеги) бочка с нефтью, и при помощи обыкновенного насоса последняя переливается в бочку Помоны с непременным пользованием воронкой с сеткой.

[1] Латышев. Н. Пособие к распознаванию малярийных комаров Средней Азии. Ташкент, 1926, стр. 5.

После этого один из рабочих с брандспойтом в руках, регулируя бьющую из распылителя нефть, идет по берегу водоема; другой рабочий, стоя на телеге около аппарата, время от времени поднимает и опускает рычаг насоса; он же по мере надобности то понукает, то останавливает лошадь. Легко, чисто, быстро, захватывая довольно далекие участки водной поверхности, без непроизводительной затраты сил, времени и нефти, с одинаковым количеством рабочих рук (1 конный и 1 пеший) идет работа. Детализируя кое-что из сказанного, добавлю, что при работе опрыскивателя устраняется лазание в болото двух рабочих (один наливает и подает ведра с нефтью, другой гидропультом ее разливает). За счет сбережения от непроизводительной затраты нефти увеличивается общая площадь обработанных нефтью вод; бамбуковая трость — брандспойт с наконечником — дает возможность распылить нефть в самой гуще буйных зарослей болотной растительности, и прочее.

В заключение считаю полезным указать, какие необходимо заинтересованному в производстве и сбыте Тресту Ленинградских Заводов внести изменения в опрыскиватель Помона, чтобы сделать его еще более приспособленным для дезинсекции вод.

1) Однородная масса керосина или нефти не нуждается во взбалтывании при производстве нефтевания или петролизации; поэтому имеющиеся при насосе мешалки-весла могут быть устранены.

2) Резина легко растворяется нефтью и ее продуктами, а потому резиновые рукава необходимо заменить тканевыми, пеньковыми.

3) Бамбуковым тростям-брандспойтам следует дать плотное и прочное соединение, так как при нефтевании часто приходится ими пользоваться одновременно, свинчивая.

4) Тяжелый медный кран для портативности следует уменьшить и облегчить.

5) При аппарате необходимо прилагать распылитель-наконечник Сенека, наложив на его регулятор-кран какой нибудь затвор, который не позволял бы ему при работе в тростниках изменять струю или замыкать ее помимо воли дезинсектора.

6) Надо прилагать в виде запасных частей две головки, венчающие главную упорную колонку и верхний конец поршня. Будучи литыми из чугуна при неосторожном обращении та и другая головка легко может сломаться (отобьется ушко), отчего весь аппарат придет в негодность.

7) Хорошо приложить к аппарату гаечный ключ и отвертку, что необходимо иметь при детальном осмотре цилиндра и поршня опрыскивателя.

В настоящее время к аппарату фабрикой прилагаются: 2 резиновые рукава, 2 бамбуковых трости с брандспойтами, 2 медных крана, 2 двойных шарнирных наконечника Платца и небольшой комплект кожаных прокладок.

Цена опрыскивателя Помона 83 рубля.

Я нахожу возможным рекомендовать малярийным станциям сделать эту затрату: она создаст у руководителей и исполнителей работ настроение, близкое к удовлетворению.

К. Н. Яцынина.

Применение бордосской жидкости в борьбе с болезнями томатов.

В статье, помещенной в № 4 — 5 журнала „Сад и Огород" за 1926 год,[1] мы сообщали предварительные результаты наблюдений и опытов над болезнями томатов, проводившихся на опытно-исследовательском участке Московской Станции Защиты Растений в 1925 году. В течение следующих лет (1926 — 1927) мы, продолжая свои опыты по опрыскиванию томатов бордосской жидкостью, получили более определенные результаты, о которых теперь считаем нелишним сообщить.

На томатах нами отмечены за указанные годы следующие заболевания: белая пятнистость листьев *(Septoria lycopersici)*, пятнистость листьев *(Macrosporium solani)*, скручивание листьев, мозаика, плесень плодов *(Phytophthora infestans)*, пятнистость плодов *(Macrosporium lycopersici, Macrosporium* sp., *Diplodina destructiva)*, бактериозы и растрескивание. Из названных заболеваний наибольшее экономическое значение в Московской губернии и, повидимому, для всей средней полосы России имеет белая пятнистость листьев, плесень плодов и растрескивание плодов.

Белая пятнистость *(Septoria lycopersici)* появляется, по нашим наблюдениям, в Московской губернии в начале июля; так, в 1925 году — 5 июля, в 1926 году — 8 июля и в 1927 году — 4 июля.

При сильном развитии болезни, наблюдавшемся нами за указанный выше период ежегодно, пятна сплошь покрывают листья, вызывая их преждевременное засыхание и отмирание. Появляясь ранее образования плодов и развиваясь крайне быстро, белая пятнистость сильно понижает урожай томатов. Для Московской губернии мы считаем ежегодно потерю в урожае томатов от белой пятнистости в 30 — 40%. Принимая во внимание, что белая пятнистость сильно распространена вообще в СССР (по беглому просмотру литературных данных мы нашли указания о ее наличии в большинстве губерний), мы думаем, что наша работа может представить интерес не только для Московской, но и для других губерний и районов СССР.

Из мер борьбы с белой пятнистостью листьев томатов обычно указываются следующие: уборка и сжигание остатков урожая, на которых гриб перезимовывает, плодосмен и опрыскивание растений несколько раз в течение лета 1%-ой бордосской жидкостью. В Америке рекомендуют начинать опрыскивание перед высадкой томатов в грунт, применяя в этом случае ½%-ую бордосскую жидкость. Наша работа заключалась в наблюдении над поражаемостью болезнью наиболее распространенных в Московской губернии сортов томатов и над влиянием на заболевание опрыскивания их бордосской жидкостью. Под наблюдением все три упомянутые выше годы были следующие сорта: Алиса Рузвельт, Король Ранних, Лучший из Всех, Микадо,

[1] Яцынина, К. О болезнях томатов „Сад и Огород", № 4 — 5, 1926, стр. 97 — 102.

Пьеретта, Совершенство, Спаркс Эрлиана, Урожайный, Ювель. Сортов Джон Бэр и Модерн, бывших под наблюдением в 1925 — 1926 годах, в 1927 году нам найти не удалось, сорт же Фикорацци был только в 1927 году. Опыты ставились в четырех повторениях, из которых два опрыскивались, а два служили для наблюдений над сравнительной поражаемостью сортов и контролем для выяснения действия опрыскивания. В наших опытах в 1926 году опрыскивания произведены 1, 7,[1] 16 и 26 июля, 17 августа и 4 сентября; в 1927 году — 5, 7,[1] 19 и 28 июля и 9, 25 августа. Если проходил дождь, то, как видно из сказанного, опрыскивание повторялось раньше чем через 2 недели, в сухую же погоду промежутки между опрыскиваниями удлинялись. Наблюдения над ходом развития болезни производились еженедельно. Белая пятнистость учитывалась как глазомерно, так и обрыванием и подсчетом отмерших от болезни листьев, а в момент окончательного сбора урожая подсчетом всех листьев, разделявшихся при этом на здоровые, слабо, средне и сильно пораженные. Имея в отношении белой пятнистости данные за три года, мы можем сказать, что взятые нами сорта поражались все достаточно сильно. Сравнительно слабее других страдали Лучший из Всех, Микадо и отчасти Совершенство (см. таблицу 1).

ТАБЛИЦА 1.

Сорт	% сильно пораженных (отмерших) от белой пятнистости листьев				Прибавка в урожае томатов от опрыскивания их бордосской жидкостью в % по весу	
	На неопрыснутых растениях	На опрыснутых растениях	На неопрыснутых растениях	На опрыснутых растениях		
	1926 год		1927 год		1926 год	1927 год
Алиса Рузвельт	98,3	48,1	95,0	64,2	64,1	70,8
Король Ранних	92,7	44,4	95,4	67,9	9,3	28,3
Лучших из Всех	76,2	25,1	92,2	60,7	18,0	28,7
Микадо	72,5	33,4	87,4	58,9	18,9	8,9
Модерн	96,2	5,9	—	—	50,0	—
Пьеретта	96,5	32,5	99,8	72,3	35,9	22,8
Совершенство	85,9	45,4	95,4	53,7	не учтено	75,2
Спаркс Эрлиана	99,3	37,0	94,7	53,7	58,7	65,4
Урожайный	96,7	39,6	97,6	71,4	50,0	43,6
Фикорацци	—	—	99,2	83,4	—	7,1
Ювель	67,8	7,6	91,0	65,2	64,2	78,9

Опрыскиваниями мы не уничтожали заболевание, но лишь ослабляли его. То обстоятельство, что при опытной работе приходится иметь контрольные, неопрыснутые делянки рядом с теми, на которых проводится лечение, сильно уменьшает положительное действие опрыскивания, так как рядом с опрыснутыми делянками находятся постоянные очаги заразы; и, стоит пройти дождю и смыть бордосскую жидкость с опрыснутых листьев, как они будут немедленно заражаться спорами, переносящимися через воздух с контрольных растений. Нами в течение лета было проведено пять опрыскиваний (если

[1] Повторные, после сильного дождя.

не считать повторных), на практике же, где неопрыснутых растений оставлять не надо, вероятно, можно ограничиться меньшим числом опрыскиваний. В 1928 году в этом направлении намечено провести отдельные опыты для выяснение числа опрыскиваний и рентабельности их. О действии опрыскивания можно судить, сравнивая отмирание листьев у опрыснутых и контрольных растений: у первых оно в общем значительно меньше. Подходя к посадке сразу было видно, какие делянки опрыскивались, так как контрольные уже задолго до конца вегетации стояли без листьев. Последнее обстоятельство не могло, конечно, не отразиться на урожае, что мы и видим, если сравним урожай томатов с контрольных и с опрыснутых растений.

Сохраняя листья от сильного поражения, мы тем самым увеличиваем, или вернее сберегаем урожай. Возьмем самый распространенный сорт — Спаркс Эрлиана; оказывается, что и в 1926 и 1927 году белая пятнистость понизила урожай его на неопрыснутых кустах по сравнению с опрыснутыми на 60%. Положительный же эффект дает опрыскивание и для других сортов. Несколько особняком стоит Микадо. Нам думается, что его против белой пятнистости листьев в наших условиях опрыскивать, может быть, и не следует, так как сорт этот имеет настолько мощную листву, что частичная потеря ее заметного понижения урожая не вызывает.

При применении опрыскивания на практике часто возникают два вопроса: 1) не вызывает ли опрыскивание гибели цветов и 2) не задерживает ли оно созревание плодов. Что касается первого опасения, то в виду растянутости периода цветения томатов, естественно, конечно, приходится опрыскивать и цветущие растения, но ни одного раза отмирания или заметных повреждений цветов мы не наблюдали. Относительно же задержки в созревании плодов имеются следующие данные. Если сравнить количество томатов, снятых зрелыми до конца вегетационного периода с опрыснутых и контрольных делянок, то в 1926 году мы имеем некоторую задержку в созревании плодов на опрыснутых делянках, а в 1927 году количество зрелых томатов было одинаковым с тех и других делянок.

ТАБЛИЦА 2.

Сорт	% плодов томатов, снятых до конца вегетационного периода зрелыми			
	С неопрыснутых растений	С опрыснутых растений	С неопрыснутых растений	С опрыснутых растений
	1926 год		1927 год	
Алиса Рузвельт	67,6	47,6	25,0	23,5
Король Ранних	63,2	29,0	25,8	25,0
Лучший из Всех	17,8	9,2	27,6	26,1
Микадо	17,9	17,0	3,2	6,9
Модерн	24,8	7,9	—	—
Пьеретта	66,5	26,1	63,1	81,5
Совершенство	—	—	19,2	30,4
Спаркс Эрлиана	48,6	38,6	28,0	23,2
Урожайный	47,1	33,2	22,6	35,6
Фикорацци	—	—	68,4	67,5
Юбель	27,1	11,2	15,3	38,3

Что касается двух других важнейших заболеваний томатов, указанных в начале статьи, то, по нашему мнению, их значение для Московской губернии все жеменее чем белой пятнистости. Так, плесень томатов *(Phytophthora infestans)*, вызывающая загнивание плодов как зрелых, так и зеленых, развивается лишь в годы с сырой погодой во вторую половину лета. Из трех лет, в течение которых проводились наблюдения, мы имели лишь в 1925 году сильное развитие ее. В 1926 и 1927 годах плесень отмечена лишь на единичных плодах. Таким образом, интерес могут представлять лишь результаты опытов 1925 года, о чем мы уже писали в № 4 — 5 журнала „Сад и Огород" за 1926 год. Приводим соответствующие данные за этот год из таблицы, помещенной в упоминавшейся выше статье в этом журнале (табл. 3).

ТАБЛИЦА 3.

Сорт	% плодов, пораженных плесенью (по числу	
	С контр. кустов	С опрыснутых кустов
Пьеретта	1,9	1,9
Урожайный	2,9	1,5
Модерн	3,7	0,6
Микадо	3,8	2,8
Алиса Рузвельт	5·7	2,0
Ювель	10,5	3,2
Король Ранних	14,0	2,3
Совершенство	16,0	3,0
Спарс Эрлиана	16,4	4.1
Лучший из Всех	22,5	3,7
Джон Бэр	24,1	4,5

Попутно приведем некоторые сведения о других болезнях, вызывающих загнивание плодов томатов. В указанные годы отмечены следующие пятнистости: *Macrosporium lycopersici, Macrosporium* sp., *Diplodina destructiva* и бактериозы. Не разделяя этих заболеваний и не приводя описаний их, что не желательно удлинило бы статью, мы приводим лишь суммарную таблицу пораженности сортов томатов этими болезнями (табл. 4).

Из данных таблицы 3 видно, что в год сильного развития *Ph. infestans* на томатах (1925 г.) наиболее пораженными ею оказались плоды следующих сортов: Джон Бэр, Лучший из всех, Спаркс Эрлиана, Совершенство; что же касается других болезней плодов (табл. 4), то в среднем за 3 года наиболее поражаемыми сортами оказались: Алиса Рузвельт 8,6%, Король Ранних 4,9%, Совершенство 4,1% и Спаркс Эрлиана 4%; остальные сорта поражались весьма слабо. Проводившееся опрыскивание, как видим из данных этих таблиц, уменьшало заболевание лишь в тех случаях, когда поражение было значительно, так как свести опрыскиванием поражение до нуля не удавалось по причине нахождения, по условиям опыта, в непосредственной близости контрольных кустов.

Теперь несколько слов еще об одном заболевании томатов, весьма серьезном в некоторые годы, — о растрескивании плодов. Вызывается оно, повидимому, чрезмерно быстрым ростом плодов в сырую погоду, когда кожица от усиленного роста мякоти разрывается. Подобное заболевание совершенно

ТАБЛИЦА 4.

Сорт	% пораженных плодов (по числу)							
	1925 год		1926 год		1927 год		Среднее за 2 — 3 года	
	Неопрысну-тые расте-ния	Опрысну-тые рас-тения	Неопрысну-тые расте-ния	Опрысну-тые расте-ния	Неопрысну-тые расте-ния	Опрысну-тые расте-ния	Неопрысну-тые расте-ния	Опрысну-тые расте-ния
Алиса Рузвельт	8,6	2,0	17,2	4,2	0,4	0	8,7	2,1
Джон Бэр	6,0	1,5	4,3	2,3	—	—	5,2	1,9
Король Ранних	8,0	2,3	5,4	0,9	1,2	0,7	4,9	1,3
Лучший из Всех	1,5	0	0,8	1,7	0	0	0,8	0,6
Микадо	4,6	1,9	1,2	3,4	0	0	1,9	1,8
Модерн	1,2	0,6	1,3	0,5	—	—	1,3	0,6
Пьеретта	3,7	0,9	7,3	1,0	0,4	0	3,8	0,6
Совершенство	9,2	3,8	3,2	1,8	0	0	4,1	1,9
Спаркс Эрлиана	9,1	6,8	2,8	2,0	0	0	4,0	2,9
Урожайный	2,7	0,7	0,5	1,9	0	0	1,1	0,9
Фикорацци	—	—	—	—	0,5	0	—	—
Ювель	1,2	0,3	3,5	0,8	0	0	1,6	0,4

обесценивает плоды, так как в трещинах поселяются различные грибы и бактерии, вызывающие быстрое загнивание их. Из трех лет, в течение которых нами проводились наблюдения, в 1925 и в 1927 годах растрескивание наблюдалось в незначительном количестве, но в 1926 году это явление носило для всех сортов массовый характер. Опрыскивание томатов бордосской жидкостью, по данным этого года, уменьшило у большинства сортов % растрескавшихся плодов. Это видно из следующих цифр.

ТАБЛИЦА 5.

Сорт	% растрескавшихся плодов (по числу)	
	Без опрыскивания	С опрыскиванием
Алиса Рузвельт	12,4	13,1
Джон Бэр	10,1	4,3
Король Ранних	16,6	12,5
Лучший из Всех	7,6	4,6
Микадо	8,4	4,0
Модерн	14,2	7,1
Пьеретта	20,3	7,3
Совершенство	10,7	10,7
Спаркс Эрлиана	21,3	10,2
Урожайный	15,0	14,3
Ювель	11,4	6,5

Чтобы закончить речь о значении опрыскивания томатов бордосской жидкостью, отметим значение его на сохранность плодов, снимаемых с растений в недозрелом состоянии. В 1927 году при окончательном сборе таких плодов мы положили их в парники с каждой делянки отдельно. При наблюдении над этими томатами обнаружилось, что плоды с опрыснутых делянок загнивали меньше чем с неопрыснутых.

ТАБЛИЦА 6.

Сорт	% загнивших плодов при дозаривании	
	С неопрыснутых растений	С опрыснутых растений
Алиса Рузвельт	6,4	1,5
Король Ранних	6,6	1,6
Лучший из Всех	2,0	0,5
Микадо	5,2	2,0
Пьеретта	8,8	1,1
Совершенство	1,7	2,3
Споркс Эрлиана	0,9	0,9
Урожайный	2,2	1,2
Фикорацци	5,2	1,2
Ювель	2,7	0,8

Таким образом, изо всего изложенного выше видно, что опрыскивание томатов бордосской жидкостью (5 — 6 раз в течение вегетационного периода), во-первых, уменьшает поражаемость листьев белой пятнистостью *(Septoria lycopersici)* и тем самым сохраняет в среднем около 40% урожая; во-вторых, уменьшает заболевание плодов плесенью *Phytophthora infestans* и другими паразитными болезнями, вызывающими гниение плодов, при чем это сказывается не только во время вегетационного периода, но и в процессе дозаривания плодов, и, наконец, в третьих, бордосская жидкость значительно уменьшает растрескивание плодов. Все это говорит за то, что опрыскивание томатов бордосской жидкостью должно стать обязательным мероприятием при их культуре.

Мелкие заметки.

А. Якубюк.

Еще о деятельности короедов Crypturgus.

В № 2-ом Защиты Растений за 1927 год я сообщил некоторые факты из жизни *Crypturgus cinereus*. Летом 1927 года в том же Покровском лестничестве Московской губернии установлено было наблюдение за *Crypturgus* с момента лета малого и большого садовников. 1 июня в квартале №№ 142 и 120 дачи Прокудин Бор на ловчих деревьях были обнаружены *Crypturgus*; они бегали по ходам малого и большого садовников, успевших к тому времени развиться до стадии личинки, местами же оканчивавших кладку яиц. Отделив для наблюдения 15 деревьев, мы пять из них, на которых садовник успел сделать только маточные ходы, распилили на 3-аршинные отрубки и перенесли их к усадьбе лесничего, оставив 10 в лесу. Через 3 дня при осмотре деревьев в лесу мы увидели энергичную работу *Crypturgus*. Новым, что бросилось в глаза по сравнению с 1926 годом, было то обстоятельство, что *Crypturgus* начинали свои ходы не только от личинковых ходов малого и большого садовников, но определенно от яйцевых колыбелек садовников в маточных ходах последних; повторяю — от яйцевых колыбелек. Набрав несколько десятков экземпляров *Crypturgus*, я отнес их и положил в ходы садовников на тех отрубках, которые находились на усадьбе лесничего, сосредоточив внимание на деревьях в лесу. Еще через 3 дня картина стала яснее: *Crypturgus* в лесу прокладывал свои собственные ходы от яйцевых колыбелек садовников, наполняя свои ходы буровой мукой, и приступал к кладке яиц. Какова судьба яйцевых колыбелек садовников, где яичек еще не было, яичек, где таковые были садовником положены, и личинок, где уже таковые вывелись? Яйцевые колыбельки, приготовленные садовниками (речь идет, главным образом, о садовнике малом), которыми воспользовался *Crypturgus*, были пусты: в них я не нашел яичек садовников. Буровая мука от работы *Crypturgus* заполняла как самое колыбельку, так и проделываемые *Crypturgus* собственные ходы. Было интересно наблюдать, как в одном и том же маточном ходе в тех колыбельках, которые не были захвачены *Crypturgus*, нормально шла деятельность садовников: клались яички, развивались личинки, и как тут же в захваченной колыбельке эта жизнь нарушалась: в ней хозяйничал *Crypturgus*. 227 яйцевых колыбелек, занятых *Crypturgus*, были безвозвратно утеряны первоначальным их хозяином. Яички в тех колыбельках, куда их садовник положить успел, личинок не дали: они были облеплены буровой мукой *Crypturgus*. Механически ли создавались условия невозможности развития личинок, или *Crypturgus* с яичками проделал то же, что и с жуками в прошлом году, т. е., умертвил их, осталось пока не выясненным. Несомненным было лишь то, что личинок садовников не оказалось.

В тех местах, где личинки садовников, выйдя из яичек, уже проделали свои ходы, в которых затем появлялся *Crypturgus*, дело обстояло сложнее. Своею буровой мукой *Crypturgus* затруднял движение личинки, и она в одних случаях прокладывала себе путь обходным движением, в других умирала в трудной борьбе, в третьих просто исчезала: ее не было, был только след ее хода, а хозяйничал тут *Crypturgus*. И опять таки там, где в личиночных ходах не было *Crypturgus* на одном и том же дереве, в одном и том даже гнезде личинка садовника вела свою обычную работу. Отметив все это, мне оставалось только подтвердить еще раз факт нападения *Crypturgus* на жука-садовника и умерщвление последнего, что удалось в 1926 году. Труды не были напрасными, и в конце июня я с удовлетворением констатировал еще несколько случаев выедания жуком *Crypturgus* брюшка у полуживых жуков-садовников. Так обстояло дело в лесу.

Отрубки на усадьбе немного задержали развитие *Crypturgus*. Часть их исчезла, но часть привилась. Отрубки подтвердили происходившее в лесу: там, где не было *Crypturgus*, яички садовников развивались и их личинки совершали нормальную работу; там, где садовники не успели положить яички, колыбельками воспользовался *Crypturgus* (правда, на отрубках он как то вяло вел работу); там, где уже были яички или личинки, они до стадии жука не развивались. И в лесу, и здесь на усадьбе виновником этого был *Crypturgus cinereus*.

В. Раевский.

Разнообразная листовертка (Epiblema tripunctana F.) как вредитель роз в оранжереях.

В начале февраля 1926 года, в период заготовки подвоя для выгонки оранжерейных роз, на Омскую Станцию Защиты Растений стали поступать заявления от хозяев о порче розовых кустов и шиповника, приготовленного для подвоя. При обследовании оранжерей выяснилось, что гусеничками какой то листовертки поражены сплошь высадки шиповника, приготовленного для подвоя, и, в меньшей мере, зимовавшие в оранжерее розы. На каждой розе можно было обнаружить одну-двух гусениц; на высадках шиповника количество их доходило до четырех.

Гусеницы были двоякой величины и различного цвета: одни длиной в 9—12 мм., темно-бурые, с черной головой, другие более мелкие, длиной в 5—6 мм., светло-бурые и даже желтоватые, с темной головой. Более крупные гусеницы обычно помещались в сплетенных паутинкой листьях, но всегда с нижней их стороны. Более мелкие были находимы во влагалище одного из вершинных листьев обычно вгрызшимися в распускающийся молодой побег; иногда мелкие гусеницы помещались в самой вершине молодого побега. Наибольший ущерб причиняли гусеницы, подгрызавшие цветковые побеги роз.

18 февраля были взяты два горшка с высадками шиповника, на которых оказались две крупных и две мелких гусеницы. Несмотря на тщательную укупорку растения при перевозке пострадали от мороза и гусеницы начали в поисках пищи покидать свои убежища. 20 февраля гусеницы были перенесены на розу, где быстро ориентировались; крупные устроились среди листьев, свертывая их или сплетая перекрещивающиеся листочки; мелкие разместились в вершинной части куста: одна вгрызлась во влагалище одного из вершинных листьев, другая в еще свернутый молодой листок. 22 февраля одна из крупных гусениц свила между листьями плотный и тонкий кокон

25 февраля эта гусеница превратилась в куколку, а 10 марта дала бабочку, посланную на определение в Отдел Прикладной Энтомологии ГИОА, откуда была возвращена с этикеткой „*Epiblema tripunctana* F. (N. J. Kusnezov det.)".

Другая крупная гусеница погибла от грибной болезни при окуклении. Две мелких оказались пораженными наездниками, личинки которых закоконировались вне тела гусениц в белых шелковистых коконах около 3,5 мм. длиной. Из них 3 и 15 марта вывелись самец и самка наездника *Apanteles xanthostismis* Hal. (определение Н. Ф. Мейера).

13 июня гусеницы этой листовертки были обнаружены в значительном количестве на шиповнике в окрестностях Омска.

Просматривая руководство Kirchner'a[1], я обратил внимание на указание на стр. 437, что *E. tripunctana* вредит также молодым листьям и завязи яблонь. Поэтому я и решил опубликовать эти небольшие наблюдения о *E. tripunctana* в виду возможности неожиданных повреждений яблоневых посадок у садоводов Омска.

М. Зверев.

Массовое размножение в Сибири степных пеструшек и водяных крыс.

Осенью 1926 года в Хакасском округе Сибирского края наблюдалось массовое размножение степных пеструшек (*Lagurus lagurus* L.). В степях на левой стороне реки Абакана встречались площади с 10.000 нор на гектаре и более. Местами земля была совершенно оголена от растительности на громадном пространстве. Массовое появление пеструшек произошло поздней осенью, так что хлеба пострадали мало; зато уничтожением степной растительности пеструшки нанесли большой вред скотоводству. Табуны овец в этой местности обычно всю зиму пасутся в степи, в этом же году их пришлось угнать за сотни верст в районы, не тронутые пеструшками. Среди овец, оставшихся здесь зимовать, к весне наблюдался сильный падеж от продолжительного голодания. Хакасское земуправление весной 1927 года решило организовать работы по борьбе с пеструшками. Однако, когда инструктора выехали к месту работ, опасности нашествия пеструшек уже не существовало: бесчисленное количество костей и трупов пеструшек покрывало оголенную степь, и за несколько дней пребывания инструкторов в зараженном районе ими не было найдено ни одного живого зверька. Очевидно, еще зимой какое то повальное заболевание уничтожило пеструшек в этой местности. На правую сторону реки Абакана зараза, вероятно, не перекинулась, так как весной и летом мне приходилось встречать там большое количество пеструшек.

Осенью 1927 года в северных частях Томского, Тарского, Барабинского округа и в других смежных округах Сибири появилось громадное количество водяных крыс (*Arvicola amphibius* L.). По донесениям участковых агрономов и по данным специального обследования в Барабинском округе, крысы массами встречались на реках, пугая лошадей у водопоев и на перевозах. В августе они перешли на пашни, повреждая яровые и озимые хлеба, картофель и другие культуры. При уборке хлеба, по данным обследования, крестьяне убивали до 50 крыс на гектаре. После уборки хлеба крысы

[1] Kirchner O. Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Auflage Stutgart, 1923.

стали повреждать суслоны и клади. В начале сентября они появились в амбарах и даже в жилых постройках. В некоторых округах шкурки крыс скупались кооперацией по 20 — 25 коп. за штуку и население некоторых районов зарабатывало на этом по 30—50 руб. в неделю на человека, выходя на охоту с сетями и собаками целыми семьями. По данным Сибкрайвнуторга, за один октябрь по Томскому округу было заготовлено около 4 миллионов шкурок крыс. Наступившие морозы и снега прекратили охоту. По сообщению Б. М. Тихомирова, массовое появление водяных крыс наблюдалось осенью 1927 года также на побережье Ладожского озера в районе Свирской губы.

И. Силантьев.

Вредители сельского хозяйства в Карелии.

(Впечатления от поездки в Кемский уезд).

В июле 1927 года я был командирован Северной Областной Станцией Защиты Растений от Вредителей в Кемский уезд Карельской АССР для подробного, насколько это представлялось возможным в короткий срок командировки, ознакомления с появившимся там в массе вредителем, уничтожившим траву на большой площади крестьянских суходольных лугов, и для инструктирования по борьбе с ним. Селение Сумский Посад расположено на берегу реки Сумы в трех верстах от впадения ее в Белое море. Население, издавна занимавшееся почти исключительно рыбным промыслом, который составлял основу их благосостояния, имеет очень слабое представление о сельском хозяйстве. Однако за последнее время их основное занятие, рыболовство становится менее выгодным, хотя и до настоящего времени, начиная с весны, все мужское население уходит на заработки частью в море, частью на лесные сплавы, и в селе остаются только старики, женщины и дети. Существующее до сих пор среди местного населения убеждение, что климатические условия этого района не позволяют разводить здесь почти никаких растений кроме картофеля, повидимому, ни на чем не основано. По крайней мере организованный в этом году агрономический огород дал прекрасные результаты и показал, что здесь великолепно могут произрастать многие огородные культуры, о которых раньше население не имело понятия. Из за отсутствия летом сообщения по суше все лошади угоняются с весны на пастбища в леса, где и находятся до поздней осени; дома остается только молочный скот, который редко содержится на подножном корму вследствие обилия оводов, слепней и комаров. Главным кормом для скота является сено с окрестных лугов, а за недостатком его скот часто подкармливается треской, отчего молоко коров приобретает очень противные вкус и запах. Суходольные луга в окрестностях Сумского Посада представляют слегка высушенные кое как вырытыми канавами полусырые, сильно замшелые кочковатые болота. Собираемое с этих лугов сено имеет все же большую ценность для населения, так как является для скота единственным кормом. В массе своей оно состоит из малоценных злаков *Deschampsia, Poa, Festuca, Carex,* изредка попадаются белый и красный клевер. Клевер, повидимому, может великолепно здесь культивироваться при условии правильного ухода за лугами и даже давать семена, так как главные опылители его, шмели, имеются в большом количестве. Луга дают здесь не только малоценный корм, но и количество

получаемого с них сена очень не велико: в среднем с гектара около тонны. Такое первобытное состояние лугов безо всякого ухода за ними создает наилучшие условия для жизни и развития *Charaeas graminis* L. благодаря особенностям биологии этого вредителя. Недаром в Финляндии его называют „лучшим агрономом", потому что правильный подход к делу борьбы с этим вредителем, основанный на его биологии, повел к необходимости проведения рекомендуемых мероприятий, и он явился одним из главных стимулов, заставившим крестьян, в конце концов, прибегнуть к агрикультурным мерам, а благодаря им улучшилось качество лугов и увеличилась их продукция.

Ch. graminis L., появляясь в Финляндии в течение ряда лет в огромных количествах и уничтожая нацело тысячи десятин крестьянских покосов, оставлял без грубого корма огромное количество голов рогатого скота. Население сначала впадало в панический ужас, а потом, узнав основные методы борьбы с этим вредителем, начало усиленно приводить в порядок луга и широко вводить посев культурного клевера, создавая этим условия не приемлемые для *Ch. graminis* L. То же явление может произойти в Карелии. Однако там нет специалистов, могущих открыть истинный смысл постигшего бедствия.

Наркомзему Карельской АССР, по непроверенным и случайным сообщениям с мест, безусловно неполным и сильно страдающим ошибками в сторону уменьшения, известно, что Республика ежегодно несет убытки от вредителей сельского хозяйства на сумму больше миллиона рублей. Хотя Карелия и не является страной земледельческой, и земледелие в ней находится в зачаточном состоянии с первобытной экстенсивной лесопольной системой, но, несомненно, все данные для его развития здесь имеются, и НКЗемом уже предпринимаются шаги в направлении развития сельского хозяйства в Республике путем расширения сети агроучастков. Однако НКЗ Карельской Республики, повидимому, недостаточно учитывает значение вредителей сельского хозяйства в весьма отрицательной их роли в деле развития и укрепления многих отраслей сельского хозяйства. Характерно, что Отдел сельского хозяйства НКЗ Карельской АССР в оффициальном отношении от 24.II.1926 за № 8522, адресованном на Северную Областную Стазра, утверждает, что „повреждения огородных культур случаются ежегодно, однако борьба с огородными вредителями успешно ведется самими крестьянами, так как огородничество в крае развито в очень слабых размерах". Интересно было бы знать, какими способами производится эта успешная борьба с вредителями огородничества крестьянами, не имеющими понятия с кем они борятся, без знания мер борьбы, а также, повидимому, без средств для ее проведения. Несколько странным также кажется вывод, что успех борьбы является результатом слабого развития огородничества в Республике; вернее, нужно было бы предположить, что огородничество не прививается среди населения Карелии потому, что последнее не в состоянии бороться с вредителями. По данным НКЗ, в Карелии отмечены значительные повреждения, виновниками которых являются следующие вредители: трипсы, озимая совка, проволочники, зеленоглазка, ячменная муха, шведская мушка и вредители огородничества. Мною в Сумском Посаде кроме *Ch. graminis* наблюдались сильные повреждения листьев турнепса личинкой *Phosphuga atrata* и блошками; дикий клевер в значительной степени поврежден *Apion*. Из грибных заболеваний НКЗ указывает на картофельный грибок, килу капусты, головневые, спорынью и ржавчину. Этот список важнейших вредителей культур Карелии, вероятно, пришлось бы увеличить в несколько раз, если бы произвести обследование всех культур, не говоря уже о вовсе не упоминаемых вредителях животноводства и грызунах, которые, конечно, не принимались в расчет при определении убытков.

В последние годы по всему Союзу прилагаются все усилия, чтобы сельское и городское населения возможно меньше страдали от вредителей, и борьба с ними становится одной из очень важных задач в поднятии сельского хозяйства. Только Карельская Республика до сих пор остается в этом отношении исключением. На дело защиты растений здесь не отпускается почти ничего, и никакой организованной борьбы с вредителями не ведется, если не считать случайных мероприятий, проводимых с помощью Севобстазра и большею частью на ее средства, в наиболее критические моменты, когда того требует благосостояние того или иного района Республики. Однако эти мероприятия, проводящиеся без предварительного ознакомления с безусловно своеобразными условиями сельского хозяйства в Карелии и без строго систематического изучения ее энтомофауны и микофлоры едва ли могут быть очень результативными и в значительной степени являются почти бесполезной тратой средств. Даже протравливание формалином посевного материала как радикальное средство борьбы с головневыми здесь применяется слабо.

Отдел сельского хозяйства НКЗ АССР, повидимому, не дооценивает значения вредителей сельского хозяйства, если считает возможным в интересах экономии не выделять средств на содержание специалиста и на опытнопоказательные работы, выражающиеся в немногих тысячах рублей, и продолжает кормить вредителей сельско-хозяйственными продуктами, стоимость которых выражается в миллионах.

Обнаружение эцидиев Melampsora Desm **в пределах РСФСР.** — Летом 1927 года мне пришлось работать на фитопатологической практике в опытном хозяйстве „Ясная Поляна“ Нижегородской губернии Городецкого уезда. При ведении стационарных наблюдений над микофлорой льна мною были найдены пикнидиальная и эцидиальная стадии *Melampsora lini* Desm. В виду того, что эцидиальная стадия (цеома) до сего времени была известна только в Америке, а у нас в РСФСР обнаружена впервые, считаю не лишним познакомить с теми соображениями, которыми я руководствовалась при ее нахождении.

Установив по данным Нижегородской Стазра за прежние годы появление стадии уредо для района Нижегородской губернии (приблизительно 5 — 10 июля) и приняв во внимание, что жизнеспособность эцидиоспор сохраняется от 9 до 14 дней, можно было предположить, что эцидии можно будет найти числа 25 июня, т. е., за две недели до появления уредо. При ранних сроках посева будет по местным условиям период перед цветением льна. Это теоретическое предположение подтвердилось. Первый экземпляр эцидиальной стадии *Melampsora lini* был найден 25 июня на Осинском сорте льна, затем 29 и 30.VI и 1.VII на других сортах: Гдовском, Порховском и А776.

Эцидии расположены на нижней стороне листа, пикниды же как на верхней, так и на нижней 5.VII уже была зарегистрирована стадия уредо.

В. Рашевская.

Организация „бюро выписок“. — Всякому специалисту по защите растений приходится при литературной обработке пользоваться уже существующим литературным материалом. Требование знания литературы предмета и ее источников в настоящее время, сравнительно с довоенным, увеличилось. Между тем возможность получения справок в тех или иных центрах для работников с мест в значительной степени затруднена, да и самые поездки в научные центры сильно сокращены. Эти обстоятельства выдвигают на очередь вопрос об организации в одном из научных центров „Бюро

Выписок" из литературных источников. Подобное, не оффициальное бюро в довоенное время существовало при Русском Энтомологическом Обществе и значительно облегчало работу специалистов. Нам кажется, что подобное Бюро Выписок можно было бы съорганизовать при Техникуме Прикладной Зоологии и Фитопатологии. В этом случае кроме некоторой материальной поддержки слушатели работающие в подобном Бюро, невольно знакомились бы с литературой по своей специальности; богатая же библиотека Техникума много бы облегчила работу Бюро.

Стесненное положение в данное время многих провинциальных специалистов ставит такому Бюро кроме общепонятной всем желательности быстрого исполнения заказов, еще и другое условие, именно относительную дешевизну работы.

В. Г. Плигинский.

Снежная блоха. — Сообщение о массовом появлении в зимнее время подур получено Уральской Облстазра от заведующего агрометеорологической станцией 1-го разряда в Чердынском районе Верх-Камского Округа Бояршинова.

С начала осени 1927 года на лесных полянах и полевых участках после снегопада в окрестностях деревни Лекмартово (50 км. к северу от Чердыни) наблюдалось почернение снега на весьма обширных пространствах от массового появления подур *Achorutes* sp.) Получалось впечагление будто снег покрыт сажей. Это явление повторялось в течение зимы 1927 — 1928 года каждый раз после снегопада. Последний раз наблюдалось оно 15.II.1928. Насекомыя держались на снегу дня 2 — 3, а затем исчезали бесследно.

В. Гальков.

Критико-библиографический отдел.

Терология.

1. The destruction of rats. (Истребление крыс). — Min. Agr. Fish., Leaflet № 244, 11 pp., London, 1927.

В Англии издан в 1919 году закон об обязательном истреблении крыс. За непроведение таких мероприятий по борьбе с крысами, которые признаются удовлетворительными, налагается штраф до 20 ф. ст. Надзор за этим, а также инструктирование населения возлагается на специальных чиновников. В листовке министерства земледелия излагается содержание этого закона и указываются главнейшие меры борьбы с крысами и мышами. На первом месте упомянуты предупредительные мероприятия. Из ядовитых веществ больше всего рекомендуются углекислый барий и морской лук. Рецепты с $BaCO_3$ таковы: 1) барий 1 ч., сыр 1 ч., жир 1 ч., овсяная мука 1 ч.; из этой смеси приготовляется паста; 2) барий 1 ч., дробленый овес 2 ч., жир 1 ч.; 3) барий 1 ч., мелкая овсяная мука 2 ч., сахар 1 ч. Бактериальные крысо-убивающие культуры не рекомендуются, так как не во всех случаях вызывается заболевание среди грызунов и есть опасность для людей. Из газообразных отравляющих веществ указаны сероуглерод, сернистый газ (вырабатываемый в особых машинах), светильный газ, цианистый газ (из цианистого кальция, вводимого в поры при помощи распылителей). В качестве дезодораторов в случае умирания грызунов под полами советуется применять хлористый цинк с небольшой примесью скипидара, азотнокислый свинец, лизоль и карболовую кислоту. Следует отметить способ отпугивания крыс: для предохранения предметов от погрызания их смазывают раствором железного купороса (1 горсть на $1^1/_2$ ведра воды) с прибавлением чайной ложки крепкой карболовой кислоты; можно также применять распыление железного купороса; с той же целью употребляется жидкое стекло и, наконец, смесь газовой воды и креозота.

С. Оболенский.

Микология и Фитопатология.

2. Leukel, R. W. Further experiments on the control of bunt of wheat and the smuts of barley and oats. (Дальнейшие исследования по борьбе с головней пшеницы, ячменя и овса). — Phytop., XVI, 1926, pp. 347 — 351.

Автор произвел в 1924-1925 году обширные опыты по испытанию сухих и мокрых способов борьбы различными веществами против твердой головни пшеницы. Семена пшеницы заражались одной весовой частью спор на 100 весовых частей семян. Опыты ставились не только на степень зараженности, но и на всхожесть и на урожайность. Оказалось, что только делянки с зерном, протравленным формалином, были совершенно не поражены головней, но зато всхожесть, а вместе с тем и урожай, были значительно снижены. Подобное же действие оказал и медный купорос. Хороший эффект дали новые препараты, еще не выпущенные в широкое пользование: Дюпон 9, 12 и 18 и Карант-Компаунд А и В. Удовлетворительными оказались также различные препараты углекислой меди, которые дали зараженность в 0,84, 0,65 и 0,48% против контрольных 46,5 и 54,4%. Кроме того было испытано действие некоторых препаратов в мокром виде на твердую головню ячменя. Семена, уже зараженные естественным путем, были подвергнуты дополнительному заражению. Протравливание производилось погружением в жидкость в мешках. При употреблении 0,3%-ного раствора и при 1 часе погружения гермизан дал полное отсутствие головни на делянках, а успулун и семезан почти полное. Не достаточно удовлетворительное действие оказали: 2,4%-ный медный купорос при погружении в течении 10 минут, а также при 1 часовом погружении — 0,3% Корона 6405 и 0,5% коллоидальная сера. При погружении на $^1/_2$ часа в 0,3%-ный формалин всхожесть семян оказалась довольно сильно пониженной. Результаты для обоих видов головни овса были почти такие же, что для твердой головни ячменя.

П. Еленев.

3. Christensen, J. J. The relation of soil temperature and soil moisture to the development of head smut of sorghum. (Взаимоотношения температуры и влажности почвы с развитием головни сорго). — Phytop., XVI, 1926, pp. 353 — 357.

Автор исследовал зависимость заражения сорго головней *Sorosporium reilianum* от температуры и влажности почвы. Оказалось, что при сухой почве заражение возможно при температурах от 16° до 36° С и что оптимум заражения в этом случае лежит при 28°. При влажной же почве заражение наступает только при 20°, а оптимум лежит при тех же 28°. На сухих почвах максимальное заражение достигало 46,5%, а на влажных только 23,4%.

П. Еленев.

4. Gassner, G., und Appel, G. O. Untersuchungen über die Infektionsbedingungen der Getreiderostpilze. (Исследования условий заражения у ржавчинных грибов хлебных злаков.)—Arb. Biolog. Reichsanst., 1927, pp. 417—436.

Работа представляет образец детально продуманного и тонко проведенного исследования о влиянии главных физических факторов: влажности, температуры и света на результаты инфекции *Puccinia triticina, P. dispersa* и *P. coronifera*. Указывая, что разведение устойчивых сортов есть главный путь к уменьшению вреда от ржавчины, авторы считают, что изучению биологических рас ржавчинных грибов на территории Германии должно предшествовать всестороннее исследование факторов заражения. На основании ряда предварительных опытов, температура в 15° была признана наиболее удобной для получения спор; споры для заражения брались с пустул не старше 10-дневного возраста, заражался первый листок в момент появления 2-го листка, обычно на верхней его стороне, по средине длины. Чтобы место заражения было точно фиксировано, а инфекционное начало проявлялось одинаково сильно, авторы исходили из 50 — 200 спор в капле 0,1%-ного раствора агар-агара, размазываемой на поверхности листа в 1 см; эффект от заражения 20 спорами был значительно меньше. Опыты велись с петкусской озимой рожью, шланштедской озимой пшеницей и овсом Лохова при достаточной повторности (не менее 9 сосудов для каждого ряда опытов). Инфекция ни разу не удавалась при 70 — 85% относительной влажности, а имела место лишь при пребывании растений под стеклянным колпаком в течение 1-2 суток; при этом, вопреки данным Melhus'a

и Durrell'я, распыливания воды по внутренней поверхности колпака не требовалось. 6 часов во влажной камере было недостаточно для получения инфекции; лишь для uredo *dispersa* 24 часа дают одинаково мощную инфекцию как при 20°, так и при 15 и 10°, а у uredo *triticina* результаты заражения снижаются при переходе к 15° и особенно к 10°; uredo *coronifera* занимает промежуточное положение. Поэтому были выбраны такие сроки экспозиции под колпаком: при 10° — 4 дня, при 15° — 3 дня, при 20° и выше — 2 дня. Выдерживание под колпаком более 3 — 5 дней вызывало, как и в опытах Stakman'a и Levine'a, удлинение инкубационного периода и ухудшение результатов инфекции вследствие недостатка углекислоты. Опыты с выдерживанием листьев после инфекции под водой указали на ничтожную роль влажности среды в после-инфекционный период. Вследствие того, что в многочисленных и разноречивых исследованиях Ward'a, Hecke, Fromme и других над ролью температуры действие света зачастую недостаточно расчленялось от теплового, в данном исследовании опыты с различными t° проводились в совершенно одинаковых условиях освещения. При этом выяснилось, что повышение t° с 10° до 20° более чем вдвое уменьшает инкубационный период: для uredo *triticina* и uredo *coronifera* с 19 до 7,8—8 дней и для uredo *dispersa* с 15,3 до 6.7 дней; опыты при t° ниже 10° не проводились, но наблюдения зимой 1926—1927 года, говорили, согласно данным Hecke и Hungerford'a, об очень сильном удлинении инкубационного периода. Опыты же при 25° — 26°, не противореча данным Stakman'a, и Levine'a, указали, что минимум длительности инкубационного периода лежит между 20 и 25°; при t° выше 30° инфекция не удавалась. Не было укорочения инкубационного периода от колебаний t° во времени, не сказывалось также выдерживание растений при различных t° пред заражением, а отсюда практический вывод: вполне возможно оперировать с растениями, росшими до опыта при разных температурах. Среди немногочисленных данных о роли света укажем на следующие. Nielsen в 1877 году дает совет выставлять растения под прямое действие света, хотя бы на несколько часов, так как при этом ржавчина развивается более мощно. В опытах Peltier искусственное освещение силой до 1000 уатт способствовало более быстрому развитию пустул, но, к сожалению, и здесь не выделялось тепловое действие от химического. Опыты велись при дневном и искусственном освещении. Опыты при дневном освещении, когда, например, растения 2, 5 или 10 дней выдерживались в тени под цинковой коробкой, а затем на свету или наоборот, указали, не противореча данным Mains'a и Fromme, что временное затенение удлиняет инкубационный период, в особенности *Puccinia coronifera*, и вызывает менее мощную инфекцию. После изменения окраски пораженного места появление пустул зависело от степени наличия света, что особенно резко наблюдалось для *P. triticina*. Характерно, что во всех случаях микроскоп указывал, что затенение не оказывало никакого влияния на прорастание спор и внедрение ростка. Чтобы уменьшить вредное действие отсутствия света на растения, ставились также опыты с ежедневным, но разно длительным освещением (2, 4, 8, 12 часов), затем опыты под темно-желтым колпаком; во всех случаях удлинение экспозиции на свету увеличивало количество пустул, их размеры и укорачивало инкубационный период. Подобные же опыты весной, а не в феврале, дали менее эффектную разницу, так как чрез желтый колпак проходило большее количество лучей.

Действие искусственного света испытывалось авторами данной работы помощью лампы в 1000 уатт и силой в 2000 свечей, устанавливаемой на ночь на расстоянии 75 см от растений; для выравнивания t° (на 5 — 6°) у не освещаемых растений применялась спиральная грелка такого же теплового эффекта. Во всех опытах освещение лампой ускоряло появление пустул: пустулы *P. triticina* выступали на 7-ой день вместо 10-ой и наименьшая разница была у *P. dispersa*. В особенности заслуживает внимания тот факт, что освещение ночью увеличивало число пустул: в $1^1/_2$ раза для *P. dispersa* и в 4 раза для 2 остальных ржавчинных грибов, что опять-таки говорит об их физиологических отличиях. Укажем еще на один вывод для практики: при опытах со средины ноября до начала февраля естественное освещение необходимо увеличивать искусственным путем. Весной электрическая лампа в 1000 свечей, снабженная водяным фильтром в 10 см толщины, несмотря на страдание растений от сильного освещения, также оказывала благоприятное влияние, в особенности на *P. triticina*, при чем только на сильно освещенных растениях выступали пустулы; у *P. coronifera* пустулы появлялись на сутки раньше, а у *P. dispersa*, наоборот, лучший эффект дало слабое освещение. При выяснении вопроса, прямо или косвенно сказывается свет, были поставлены своеобразные опыты двухстороннего затенения частей листа пластинкой станиоля. Разницы в заражении освещенных и неосвещенных мест не оказалось, очевидно, вследствие снабжения затененных мест углеводами от освещенных зеленых частей. Отсюда два вывода: свет оказывает на грибок косвенное действие и основным условием для удачи инфекции является достаточное снабжение листа углеродом.

Л. Русаков.

5. Gassner G. Die Frage der Rostanfälligkeit als ernährungsphysiologische Problem. (Вопрос об устойчивости против ржавчины как проблема физиологии питания). Angew. Bot., IX, 1927,—pp. 531 — 541.

Эта работа, являясь непосредственным продолжением выше реферированной статьи о влиянии света и других факторов на ржавчинные грибы, касается вопроса о том, насколько изменения в углеродном питании растения сказываются на проявлении ржавчины. На основании опытов, в которых питание варьировало в зависимости от изменения интенсивности освещения или от снабжения растений различным количеством углекислоты, делается вывод о тесной связи пораженности ржавчиной с энергией ассимиляции и углеродного питания растения-хозяина, т. е. поражаемость должна рассматриваться до некоторой степени как физиологическая проблема питания. В опытах с *Puccinia triticina* и *P. coronifera* увеличение содержания углекислоты в воздухе с нормального (0,03%) до 0,15% вызывало усиление поражения ржавчиной и укорочение инкубационного периода; при 0,75% и особенно при 3,75 и 7,5% наступало значительное снижение поражения, включительно до отсутствия внешних признаков инфекции. Следовательно, оптимум содержания углекислоты для поражения ржавчиной несколько выше нормального ее содержания в воздухе, а отсюда и обратный вывод: устойчивость растения-хозяина против ржавчины снижается при сравнительно небольшом увеличении углекислоты в воздухе. Более слабое проявление ржавчины при 3,75% нельзя связывать с прямым повреждением растений, а также и с прямым влиянием на ржавчину, так как даже при 5% углекислоты происходило нормальное прорастание спор и гриб проникал в растение-хозяина. Поражаемость сортов в некоторой мере должна стоять в связи с интенсивностью их ассимиляции. Отметим еще ряд данных о влиянии питания на силу поражения: при удалении эндосперма пораженность проростков значительно изменялась; телейтообразование связано с состоянием истощения частей растения; выдерживание растений под колпаком ослабляет пораженность вследствие недостатка углекислоты и, наоборот, сильное органическое удобрение должно ее усиливать вследствие большего количества углекислоты, образующейся в почве. В заключение автор высказывает мысль о том, что ржавчинный вопрос продвинется в своем разрешении лишь при его разработке с экспериментально-физиологической точки зрения.

Л. Русаков.

6. Proceedings of the 13th annual meeting, Potato Association of America. (Протоколы тринадцатого годичного собрания Американской Картофельной Ассоциации). December, 1926, 167 pp.

На годичных собраниях названного общества, происходящих ежегодно в конце декабря, виднейшими специалистами Соединенных Штатов делаются сообщения по вопросам культуры, селекции, генетики и, в особенности, болезней картофеля. На собраниях подводятся итоги минувшего вегетативного периода: темы, разрабатывавшиеся на опытных станциях, полученные результаты; здесь уже дает отчет комиссия по аппробации посевов картофеля: приводятся нормы допустимых болезней, суммируются данные по аппробации, предлагаются руководящие правила на предстоящий сезон. Протоколы выходят в виде приложения к American Potato Journal, издаваемому той же ассоциацией. Журнал этот, доступный для лиц и с не особенно большой подготовкой, выходит тетрадками ежемесячно; вместе с протоколами цена его около 3 долларов в год. Кроме статей специалистов там помещаются сведения о ценах на картофель, о компании по аппробации посевов и т. п.; помещаются и рефераты работ по картофелю.

Н. Рождественский.

7. Fernow, K. H. Benefits derived by New York State growers from the Florida seed source test. (Выгоды, извлекаемые земледельцами штата Нью-Йорк, от испытания во Флориде образцов картофеля семенных хозяйств). — Proceed. 13th Ann. Meet. Potato Ass. America, 1926, pp. 15 — 18.

Чтобы узнать, заражены ли клубни, предназначенные к посадке в ближайший сезон, болезнями вырождения, автор предлагает земледельцам северных штатов посылать образцы своего семенного картофеля для более ранней посадки на юг, в данном случае в штат Флориду. В 1925 и 1926 годах в феврале во Флориде были высажены образцы семенного картофеля из Итаки (штата Нью-Йорк), по 200 клубней каждый образец. К 1 апрелю была произведена аппробация этих образцов, а 15 июня аппробировался тем же инспектором в Итаке картофель, от которого были

взяты образцы. Оказалось, что % болезней вырождения в том и другом случае, за исключением 2-3 образцов, получился почти один и тот же. Посылка на юг образцов семенного картофеля из семенных хозяйств для испытания их на болезни вырождения, стоящая сравнительно не дорого, предохраняет северных земледельцев от больших убытков.

Н. Рождественский.

8. Harrington, F. M. Strains of seed potatoes. (Клоны семенного картофеля). — Ibidem, pp. 18 — 22.

Болезни вырождения выражаются на различных сортах картофеля различным образом, и для распознавания их однотипность сорта имеет большое значение. На опытной станции в штате Монтана и в ее отделениях высаживались образцы семенного картофеля, полученные от фермеров. Наблюдая за этими образцами, автор пришел к заключению, подтвержденному наблюдениями на полях фермеров, что в пределах одного сорта часто можно различать растения, не похожие одно на другое. Растения отличаются по росту, размеру листьев, разной величине урожая, разным типам клубней, производимых растением, по разной скороспелости. Автор рекомендует размножать клоны с исключительно хорошими качествами как в отношении урожая, так и по устойчивости против болезней.

Н. Рождественский.

9. Tiebout, G. L. Sources of certified seed potatoes. (Источники аппробированного семенного картофеля.) — Ibidem, pp. 22 — 25.

Автор считает, что штат Луизиана достиг очень больших успехов в производстве аппробированного семенного картофеля сорта Триумф, не зараженного болезнями вырождения, и рекомендует его вниманию фермеров других штатов. Успехи достигнуты благодаря указаниям инспекторов, производивших аппробацию. В других южных штатах таких успехов не достигнуто.

Н. Рождественский.

10. Fernow, K. H. Some factors other than the standards affecting uniformity in certified seed potatoes. (Некоторые факторы, которые помимо стандарта оказывают влияние на единообразие аппробированного семенного картофеля.) — Ibidem, pp. 25 — 27.

Производство аппробированного семенного картофеля в настоящее время испытывает большую нужду в единообразии продукта. Единообразие отчасти достигается принятым в большинстве штатов стандартом семенного картофеля. Однако несмотря на стандарт всегда из одних местностей получается лучший картофель чем из других. Данные недавно введенного грунтового контроля уже и теперь позволяют выделить местности, откуда получается картофель всегда лучшего качества, а в дальнейшем, надо надеяться, эти данные будут уточнены. Разницу в качестве картофеля в большинстве случаев следует приписать наличию в том или другом количестве болезней вырождения. Референт находит не лишним сделать следующее пояснение. На многих опытных станциях Северо-Американских Штатов введен грунтовый анализ: рано весной земледельцы доставляют на опытную станцию по 100 клубней картофеля от той партии, которую они предполагают высадить на семена и подвергнуть аппробации. Эта сотня высаживается возможно раньше, и по ней судят о состоянии здоровья всей партии. Если в образце констатируется очень большой процент болезней вырождения, то поле владельца партии не инспектируется и бракуется заочно.

Н. Рождественский.

11. Martin, W. H. Report of seed certification committee. (Доклад комиссии по аппробации посевов). — Ibidem, pp. 141 — 154.

11 000 опытов, произведенных в 27 штатах, показали, что в среднем урожай картофеля, взятого с аппробированных полей, выше на 46,4 бушелей на акр (около 200 пудов на десятину) чем урожай картофеля неаппробированного. С каждым годом требования к признанному картофелю повышаются. Чтобы иметь возможность удовлетворить этим требованиям, хозяева должны затрачивать много труда и времени; так что вполне объяснимо, почему аппробированный картофель стоит дороже обычного. В настоящее время инспектор посещает поля 2 раза в сезон, но есть тенденция к введению третьего посещения, когда под наблюдением инспектора будут удаляться с поля оставшиеся больные кусты. Далее, предполагается ввести

категорию улучшенного аппробированного картофеля в добавление к существующей— просто аппробированного. Все более и более входит в практику грунтовый анализ (см. выше реферат статьи Fernow). Вследствие участившихся случаев подделки сертификатов вырабатываются меры, предохраняющие фермеров от обмана. Аппробация проводится всюду одинаково благодаря тому, что все инспектора обучаются по одной и той же программе. Стандарт допустимости болезней устанавливается для предстоящего 1927 года такой же как и в прошлом году (в процентах).

	I инспекция.	II инспекция.
Все болезни вырождения	5	4
Черная ножка	1	1
Увядание от *Fusarium*	2	1
Все болезни в общей сложности	6	5
Слабые растения	3	2
Примесь других сортов	2	0,25

Клубни не должны содержать заметной примеси земли, не должны быть повреждены морозом или солнцем, не должны иметь израстающих глазков, трещин, пустот, повреждений насекомыми или механических. Клубней с указанными недостатками не должно быть больше 2%. Клубни, пораженные паршей или ризоктонией, допускаются в количестве 10%, при чем поражение должно быть не очень сильно. Клубни, поврежденные организмами, вызывающими увядание, допускаются в количестве 5%. Веретеновидных клубней допускается 1% по весу, гнилых 1,5% по весу. Порошистая парша и рак не допустимы. Проросшие или вялые клубни также не допускаются. Этот стандарт принят почти всеми штатами.

В 1926 году в Соединенных Штатах было признано 23 045 акров, давших урожай в 4 102 394 бушелей, т. е., около 6 миллионов пудов; в 1917 году при начале этой работы было аппробировано 291 670 бушелей. Разница в цене за бушель аппробированного и не аппробированного картофеля колеблется от 25 до 100 центов; прибавка урожая выражается в 10 — 50%. За аппробацию хозяева платят от 1 до 5 долларов за акр с понижением цены параллельно увеличению числа акров. Отказ в выдаче удостоверения вызывается в большинстве штатов наличием недопустимо большого процента кустов больных болезнями вырождения и в немногих случаях другими причинами. Аппробация проводится работниками департамента земледелия, местных опытных станций и колледжей, сотрудниками Американской Картофельной Ассоциации и сотрудниками других ассоциаций.

Н. Рождественский.

12. Moore, H. C. Report of committee on varietal nomenclature and strain testing. (Доклад комиссии по установлению названия сортов и испытанию клонов.) — Ibidem, pp. 155 — 166.

В 1926 году в ряде штатов производилось испытание клонов. Опыты в большинстве случаев дали положительные результаты: штаты сообщают о найденных ими в результате испытаний лучших по урожайности и по иммунности против болезней клонах. Однако некоторые штаты пришли к отрицательным выводам, считая, что разницу в урожае следует отнести за счет различных условий хранения, различного процента болезней вырождения и разных свойств почвы. Однако таких штатов, пришедших к отрицательным выводам, не много.

Н. Рождественский.

13. Weiss, F., and Brierley; Ph. The occurrence of sprout tuber sand; some factors relating to their development. (Появление вторичных клубней, деток, и некоторые факторы, влияющие на их развитие.)— Ibidem, pp. 33 — 42.

Вторичными или ростковыми клубнями или „детками" называются клубни, образующиеся непосредственно от родительского клубня без участия ботвы. По опытам авторов, этому явлению способствуют теплые хранилища: у клубней появляется тенденция к образованию ростковых клубней. Она проявляется в особенности при посадке в сухую и холодную почву. В сухой почве ростковые клубни образуются и на картофеле, хранившемся в холодных хранилищах, но в меньшей степени чем на картофеле, взятом из теплых хранилищ. Другим фактором, вызы-

вающим развитие ростковых клубней, является засушливая погода во время созревания клубней. Возможно, наконец, что это явление вызывается болезнью вырождения, известною под именем веретеновидности клубней; но если это и бывает в некоторых случаях, то очень редко.

Н. Рождественский.

14. Hardenburg, E. V. Some factors affecting tuber shape in potatoes. (Некоторые факторы, влияющие на форму клубней картофеля.) — Ibidem, pp. 42 — 45.

По опытам автора оказывается, что на форму клубней большое влияние оказывает почва. Почвы с хорошей аэрацией производят клубни, наиболее приближающиеся к стандартному типу. Разные сорта не одинаково реагируют на разные почвы; так, сорт Green Mountain имеет на легких почвах клубни более вытянутые, тогда как сорт Rural этим свойством не обладает. Опыты автора согласуются с ранее опубликованными опытами Неумана и Вернера, но не совсем сходятся с результатами, полученными Кранцем.

Н. Рождественский.

15. Werner, H. O. The hollow heart situation in the Russet Rural potato. (Пустоты внутри клубня картофеля у сорта Russet Rural.) — Ibidem, pp. 45—51.

Просмотрев около 5000 клубней сорта Russet Rural, автор пришел к следующим выводам: чем крупнее клубни, тем чаще в них встречаются пустоты; в веретеновидных клубнях пустоты встречаются чаще чем в клубнях нормального образца; чаще всего пустоты встречаются у растений с тремя стеблями, при увеличении числа стеблей клубней с пустотами делается меньше; обычно на гнездо попадается один клубень с пустотой, но иногда их бывает 4; чаще всего пустоты находятся в клубнях цилиндрической формы; чаще всего пустоты находятся ближе к вершинному концу клубня; чем больше клубень, тем больших размеров в нем пустота: 35% клубней с пустотами имели трещины, нормальных клубней с трещинами было 2,6%; обработка клубней веществами, вызывающими большое число ростков, не дала благоприятных результатов. На основании этих выводов автор рекомендует в целях борьбы с пустотами в клубнях посадку целыми и большими клубнями.

Н. Рождественский.

16. Werner, H. O. Further report of environmental relations to quality in seed potatoes. (Дальнейшее сообщение о влиянии внешних условий на качество семенного картофель.)—Ibidem, pp. 58 — 67.

В прежней работе автор проводил мысль, что различный урожай картофеля в странах с различными климатическими особенностями есть следствие не внешних условий а различного распространения болезней, преимущественно болезней вырождения, в этих странах и что нет прямого физиологического влияния внешних условий на продуктивность растений. Недавно появившиеся работы по этому вопросу не дают никаких указаний на то, что урожай картофеля при отсутствии болезней может изменяться в прямой зависимости от внешних условий. По опытам автора, болезнь веретеновидность клубней более успешно распространяется на землях орошаемых чем на сухих, на землях хорошо обработанных быстрее чем на соломистом перегное, при ранней посадке и поздней уборке быстрее чем при поздней посадке и ранней уборке. Распространение болезни понижает урожай. Таким образом, непосредственного влияния на урожай внешние условия не оказывают. Если здоровые клоны картофеля выращивать на изолированных площадках в разных местах страны, то никакого влияния положения местности или внешних условий культуры на продуктивность растений не замечается, хотя бы некоторые местности и не были особенно удобны для культуры картофеля.

Н. Рождественский.

17. Racicot, H. N. Does black-leg overwinter in apparently healthy potato tubers. (Перезимовывает ли черная ножка в здоровых по виду клубнях картофеля.) — Ibidem, pp. 72 — 74.

В то время как клубни, взятые с участка, где не было кустов, больных черной ножкой, дали после посадки вполне здоровые растения, клубни, взятые с дру-

гого участка, где было до 20% кустов, больных черной ножкой, дали после посадки растения, среди которых было также около 20% кустов, больных черной ножкой. Около 5% из этих последних клубней оказались невсхожими. По внешнему виду те и другие клубни были вполне здоровы. После протравливания сулемой процент растений, больных черной ножкой, уменьшился, но и после этого часть растений все-таки заболевала. Автор делает заключение, что черная ножка может зимовать в клубнях, по виду совершенно здоровых. Для борьбы с этой болезнью автор рекомендует вырывать в поле все больные кусты.

Н. Рождественский.

18. Stapp, C. Die Bakterienringfäule der Kartoffel. (Бактериальная кольцевая гниль картофеля.) — Biol. Reichsanst. Land und Forstw. Flügel., 36 (5 edit.), 1927, 4 pp., 4 fig.

Краткое и популярное описание наружных и внутренних признаков бактериальной кольцевой гнили картофеля (*Bacterium sepedonicum* Spieck. et Kotth.), которая была обнаружена в Германии в начале текущего столетия. Стебли больных растений сильно укорочены, а листья ненормально малы и иногда скручены и желтоваты. Эти и другие макроскопические признаки не являются однако специфичными для данной болезни, которая может быть вполне определенно узнана по просвечивающим зонам желтого или слегка коричневого цвета вдоль сосудистых пучков в клубне, расположенным в 1—2 см. от пуповины. Размеры этих зон не превышают обыкновенно нескольких миллиметров в ширину; консистенция их мягкая и рыхлая. В случаях очень сильного поражения внутренняя часть клубней может изменяться подобным же образом, но лишь очень редко наступает полное загнивание этих внутренних частей. Больные клубни не обнаруживают никаких внешних признаков болезни. Дается краткое описание выше указанной бактерии и также ее физиологии и биологии. Указываются культурные меры борьбы с этою болезнью.

П. Еленев.

19. Schaffnit, E. Zur Erforschung der Mosaikkrankheiten. (Об исследовании мозаичных болезней.) — Angew. Botan., VIII, 1926, pp. 304—313.

Автор принадлежит к числу тех германских фитопатологов, которые не разделяют общепринятых в настоящее время американо-голландских взглядов на болезни вырождения картофеля, и в данной статье, являющейся докладом Съезду Германских Естествоиспытателей и Врачей в Дюссельдорфе в сентябре 1926 года, приведены главнейшие моменты, служащие точками расхождения автора с указанной теорией. Свои исследования автор, работающий в Бонне, начал с мозаичной болезни картофеля, которую он затрудняется называть „болезнью вырождения", признавая однако, что вирусовые болезни могут ускорять вырождение картофеля. Он указывает на то, что мозаичная болезнь картофеля обладает чрезвычайно запутанными и сложными симптомами, которые затрудняют исследования в значительно большей степени чем мозаичные болезни других растений; поэтому он находит более целесообразным расширить круг исследований за счет других растений различных семейств и производить исследования именно с теми растениями, картина болезни у которых менее сложна; такими растениями он считает представителей семейств *Papilionaceae*, *Chenopodiaceae*, *Rosaceae*, *Compositae*, *Cucurbitaceae* и *Umbelliferae*. Из таких растений автор исследовал пока более подробно мозаику свеклы и декоративных бобов (*Phaseolus multiflorus*). Из различных форм мозаичных болезней наиболее легкой формой автор считает ту мозаику листьев, которая вызывает на них пятна более значительных размеров, полосы, изменение окраски целых участков, мелкую пятнистость и мраморность всей пластинки и т. п. Подобно тому как при панашировании (пестролистости) части листа, обедненные хлорофиллом, в большинстве случаев и у мозаичных растений тоньше частей, богатых хлорофиллом, и хроматофоры их также походят на хроматофоры панашированных листьев. Несмотря на аналогию между мозаичной болезнью и пестролистостью, заходящую довольно далеко, было бы однако преждевременным, как подчеркивает автор, считать их однородными, хотя бы уже потому, что хлорофилл растений, больных мозаикой, экстрагируется эфиром и спиртом лишь с трудом. Если мозаичная болезнь поражает растение сильнее, то листья становятся волнистыми, курчавыми или вздутыми и скрученными с краев. При тяжелых же формах болезни листья, а также жилки их и прочее, становятся вполне скрученными и ломкими, переходя в курчавую мозаику. Перенос болезни происходит посредством тлей, цикад, клопов, а, быть может, и трипсов; из одного же вегетационного периода в другой передача эта происходит семенами, клубнями и т. п., в отдельных же случаях, вероятно, также через почву. Кроме того заражение

может производиться инъекцией сока больных растений в здоровые и трансплантацией; у табака же это заражение можно сделать простым прикосновением к здоровым растениям, если перед этим потереть слегка пальцами больные экземпляры, что сопровождается обламыванием их волосков. Наиболее впечатлительны к болезни молодые части растений, у которых происходит изменение химизма клеток, вызывающее в свою очередь функциональные изменения у хроматофор. Очевидно, что вирус переносится с ассимилятами к точкам роста. Часто больные листья позже становятся зелеными и преодолевают последствия заболевания, однако не настолько, чтобы симптомы мозаики исчезли окончательно. Впрочем, картина болезни меняется не только в отношении различных растений, но у некоторых растений даже в отношении отдельных сортов, напр., у картофеля. Автор останавливается также на склерозомах Клебана, с которыми он произвел поверочные исследования, при чем, действительно, были найдены особые тела, похожие по своей форме на точильный камень и не содержащие ядер; таких образований в здоровых растениях не бывает. Автор оставляет под вопросом, происходит ли преодолевание „возбудителя" болезни антителами или же изменение его вирулентности вызывается автоматически благодаря изменениям, происходящим в клетках; при этом он подчеркивает, что наследственные факторы-носители устойчивости против вирусов могут сохраняться, и останавливается на вопросе об устойчивости отдельных сортов. Автор соглашается со взглядами Кваньера и других, что у больных мозаикой растений может наступать уменьшение урожаев, но возражает против того, чтобы от вирусовых болезней погибали отдельные растения или тем более целая раса их. Он находит решительно необходимым, чтобы в дальнейшем продолжались исследования над причинами и над влиянием вируса на отдельные клетки и на весь организм, а также над не исследованными еще формами мозаики и над влияниями окружающих факторов. Наконец, он указывает на то, что основное различие между болезнями растений, вызываемыми грибами, и мозаичными болезнями заключается в том, что сфера действия грибов ограничена определенными местами и участками на растениях, тогда как возбудители вирусовых болезней действуют на обмен веществ гораздо глубже, вызывая заболевание больших комплексов клеток и целых органов, и таким образом влияют на весь организм в гораздо большей степени.

П. Еленев.

20. Hiura, M. On the flax anthracnose and its causal fungus Colletotrichum lini (Westerdijk) Tochinai. (Об антракнозе льна и о грибке-возбудителе болезни, Coll. lini). Japan. — Jour. Bot., II, 1924, № 2, pp. 113 — 132, I tab., 3 fig.

Colletotrichum lini, вызывающий антракноз льна, поражает листья, стебель цветы, семенные коробочки и семена во всех стадиях развития растения, начиная от всходов и кончая зрелыми растениями. Оба наиболее характерные типа поражения, угасание всходов (damping-off) и изъязвление стебля, встречаются обычно как на очень восприимчивых сортах, так и на очень устойчивых. Заражение семян происходит через стенки коробочки, после того как мицелий гриба проникал эти стенки; степень заражения семян зависит от степени поражения растения и, в частности, коробочек, а, следовательно, главным образом, от степени восприимчивости каждого сорта. Заражение эндосперма и семядолей вызывает невсхожесть семян. Гриб не может заражать коробочек и семян после того, как растение достигло определенной стадии спелости, а также не может заражать семян после образования ими своего пигментного слоя. В природе гриб распространяется, главным образом, конидиями, и ветер является наиболее важным фактором его распространения.

П. Еленев.

21. Brentzel, W. E. The pasmo disease of flax. (Болезнь льна „пасмо".) — Journ. Agr. Res., XXXII, 1926, № 1, pp. 25 — 37, 5 tab., 1 fig.

Работа служит продолжением ранее опубликованной, в которой автор сообщил об обнаружении в Соединенных Штатах новой болезни льна, вызываемой *Phlyctaena linicola*. Болезнь эта, повидимому, занесена со ввозными семенами льна из Южной Америки, где она довольно сильно распространена, называясь „пасмо", и пока была отмечена только в 4 северных штатах. Автор сообщает следующие данные об этой болезни, основанные на своих дальнейших наблюдениях и исследованиях. При благоприятных окружающих условиях болезнь может принести большие убытки как льну, возделываемому на семена, так и возделываемому на волокно. Листья и семенные коробочки зараженных растений пятнисты, а пораженные части стебля становятся бурыми. Высокая степень относительной влажности почвы способствует развитию болезни и

низкие места поля бывают обыкновенно более сильно поражены чем места, расположенные выше. На молодых растениях данный гриб проявляет свой паразитизм в более слабой степени чем *Colletotrichum lini*, вызывающий антракноз льна, но на взрослые растения в период их цветения и поспевания *Ph. linicola* действует уже очень сильно, распространяясь при этом весьма быстро. Совершенная асковая стадия этого гриба пока еще не обнаружена, но пикноспоры его могут зимовать на обломках тресты или других частей льна. Кроме того эти споры могут распространяться и при помощи зараженных семян. В качестве мер борьбы автор рекомендует протравливание семян формалином, сжигание зараженной соломы и плодосмен. Кроме того он указывает некоторые сорта и клоны льна, проявившие свою устойчивость к данной болезни.

П. Еленев.

22. Korff. Der falsche Mehltau des Hopfens (Peronosporakrankheit). (Ложная мучнистая роса хмеля.) — Prakt. Blätt. Pflanzenb., IV, 1926, pp. 32 — 36.

Эта болезнь до последнего времени была неизвестна в Германии. Впервые она была обнаружена в Японии в 1905 году, затем в Северной Америке в 1908, в Англии в 1920, а в Германии лишь в 1925 году и притом только в Вюртемберге. В следующем же году ее обнаружили почти во всех европейских районах возделывания хмеля, при этом в некоторых районах в такой степени, что хмель был поврежден ею чрезвычайно сильно. Болезнь эта проявляется, главным образом, в следующем виде: на молодых листьях появляются светло-коричневые пятна, которые на старых листьях становятся более темными; в конце концов лист засыхает и разрушается; боковые побеги отстают в росте, имеют желтую окраску и становятся утолщенными; более старые побеги дают картину, сходную с ожогами от неправильного применения при опрыскивании медного купороса: шишки сначала становятся пятнистыми, затем буреют полностью и отмирают. Гриб, вызывающий эту болезнь, *Pseudoperonospora humuli*, обладает способностью быстрого распространения, в особенности в мокрые годы. Предупредительные мероприятия против этой болезни состоят, главным образом, в возделывании при условиях, облегчающих циркуляцию воздуха и не дающих ему возможности застаиваться, и на почвах, соответственных по своему физическому и химическому составу. Кроме того большое значение имеет выбор подходящих сортов. Для непосредственной борьбы с болезнью рекомендуется опрыскивание хмеля бордосской жидкостью, которою следует опрыскивать и нижнюю сторону листа. Удаление больных частей помогает лишь в том случае, если они затем сжигаются, а не остаются на земле.

П. Еленев.

23. Chapman, G. M., and Anderson, P. J. Tobacco wildfire. Preliminary report of investigations. (Ожоги табака. Предварительный отчет об исследованиях.)— Massach. Agric. Exp. Stat. Bull. 203, 1921, pp. 67—81, fig. 1.

Ожоги на листьях табака представляют собою инфекционную болезнь, весьма распространенную в различных местностях Америки. В некоторых случаях инфекция слабая, но иногда доходит до 90%. Эта болезнь весьма серьезна, так как вызывает большие потери: пораженные листья оказываются непригодными. Симптомы болезни настолько ярко выражены, что даже при поверхностном наблюдении бросаются в глаза. Пятна можно найти на листьях в стадии развития растения со времени появления листьев у сеянцев до зрелого возраста; они находятся иногда на коробочках табака, но никогда на стеблях и корнях; впервые они обыкновенно появляется в парниках. Тип пятен на листьях в первоначальной стадии распознается в виде круглых хлоротических ареалов, желтовато-зеленых, достигающих до 1/4 дм. в диаметре. Через 24 часа после заражения небольшие отмершие пятнышки, меньше чем булавочная головка, появляются в центре ранок; при благоприятных условиях они могут увеличиться до 1/4 дм. или больше в диаметре, отличаясь желтым цветом и образуя бросающиеся в глаза круги вокруг центральной мертвой ткани. Центральная коричневая мертвая ткань окружается водянистой просвечивающей полосой при наличии влажности, и в очень сырые годы все пятно делается водянистым. Более постоянным и характерным признаком является желтый круг, который присутствует во всех стадиях. Пятна могут появляться одиночно или в большом количестве. Часто пораженные части листа делаются искривленными и неправильными. В сухую погоду отмершие части могут ломаться и выкрашиваться, и в результате получаются продырявленные листья. В иных случаях засыхают целые листья, и тогда ничего не остается кроме средних жилок. Стебель же никогда не поражается, что является характерным признаком, отличающим эту болезнь от других поражений.

Вольф и Фостер демонстрировали впервые посредством изоляций и заражением растений, что эта болезнь, ожог, вызывается бактерией, названной *Bacterium tobaccum*. Весьма интересным представляется вопрос, каким образом происходит инфекция; здесь возможны различные варианты: бактерии проникают через отверстия устьиц, гидатоды или ранки. Экспериментальным путем доказано, что бо́льшая инфекция получилась при заражении растений, когда местом проникновения бактерий служили отверстия устьиц и гидатоды, причем нужно отметить, что наличие влаги особенно повышает инфекцию. Инкубационный период колеблется от 5 до 7 дней. Согласно исследованиям упомянутых авторов бактерии сначала помещаются между клетками листа; затем под влиянием энзимов, выделяемых бактериями, стенки клеток разрушаются.

Данная болезнь представляет собою одну из болезней, которые очень быстро распространяются при наличии определенных условий, а именно дождя, ветра и густой посадки. Бактерии попадают в капли дождя, смачивающие больные листья, и затем вместе с брызгами на соседние растения. Первые признаки болезни обыкновенно появляются в парниках, когда растения еще очень малы, а затем естественно болезнь эта переходит на поля вместе с посадочным материалом.

В виду того, что болезнь впервые появляется в парниках, необходимо, чтобы парники не были заражены. При условии же зараженности парников необходима стерилизация их парами формальдегида или же перемена места парника. Затем нужна стерилизация, протравливание семян. Фромме нашел, что бактерии перезимовывают в семенах, и потому выдвигает метод стерилизации семян раствором формальдегида. Затем необходимо опрыскивание или обмывание дезинфицирующими жидкостями рам парников и опрыскивание или опыливание фунгицидами растений до посадки, при чем лучшим фунгицидом является бордосская жидкость. Далее, влажность парников не должна быть большой; необходима вентиляция. Высаживать следует только здоровые растения; больные растения в поле необходимо удалять, при чем это следует делать в сухую погоду. Наконец, следует избегать посадки растений при мокрой погоде.

А. Райлло.

24. Levine, M. Studies of plant cancer. V. Leafy crown galls on tobacco plant resulting from Bacterium tumefaciens inoculations. (Изучение рака на растениях. Галлы табака покрытые листьями, как результат заражения Bacterium tumefaciens.)—Phytop., XIII, № 3, 1923, pp. 107—116, 3 tab.

Для изучения галлов на табаке, вызываемых заражением *Bacterium tumefaciens*, были поставлены опыты с искусственным заражением. Заражение производилось троакаром (иглой) в 15 мм диаметрам, при помощи которого вынималась ткань, и в эту ранку вливалась шприцем суспензия, содержащая культуру *B. tumefaciens*. Применялся также более простой способ: стерильной иглой, окунутой в культуру бактерии, прокалывалась ткань растения. При первом способе можно ввести в растение бо́льшее количество жидкости, но, как показывает опыт, величина галлов не зависит от количества данной жидкости. Применялся также третий способ заражения: срезалась верхушка растения и делалось заражение одним из выше указанных способов. Заражение культурой бактерии производилось в различные части растения: 1) в среднюю жилку листа и в междоузлия стебля. 2) в верхние почки растений и 3) в верхние почки, причем верхушки растений срезались. В первом случае результатом заражения появились галлы на листьях и стеблях, при чем галлы отличались от обыкновенных тем, что их поверхность покрывалась побегами с листочками. Развитие и рост галла делался заметным через 2—3 недели. Галлы в молодости представляют собою эмбриональную ткань, постепенно изменяющуюся в зрелую и покрывающуюся пробковым слоем. Только после сформирования галла появляются на нем небольшие сидячие листочки. При заражении в верхушечные почки развивались галлы двух типов: 1) галлы, напоминающие удлиненный побег, который являлся, несомненно, результатом ненормального развития верхней почки; эти галлы по внешнему виду резко отличаются от побегов, развивающихся из верхушечных почек табака при срезании верхушки растения: мелкие желтовато-зеленые листья являются характерными для этих галлов; 2) большие круглые галлы, без развития побегов из спящих почек. При заражении растений третьим способом (после срезания верхушки) оказалось, что процесс образования галлов не усиливался и что размеры галлов не увеличивались. Таким образом, при заражении всеми примененными способами табака *B. tumefaciens* развиваются галлы, характеризующиеся наличием листочков или побегов.

А. Райлло.

25. Mulvania, M. Studies of nature of the virus of tobacco mosaic. (Изучение природы вируса мозаики табака.)—Phytop. XVI, 1926, pp. 858—873, 18 tab.

В связи с изучением мозаики табака естественно столкнутся с вопросом о причине этой болезни и с выяснением ее природы. Болезнь эта инфекционная: легко получаются заражения здорового растения соком от больного. В данном исследовании сделаны попытки выяснить природу вируса. Опыты поставлены по пяти вопросам. 1) По вопросу о влиянии солнечного света на вирус мозаики табака. По опытам Рациборского, экспозиция на солнечный свет растительного сока, содержащего вирус, в течение одного дня не разрушает последний; требуется четыре или пять дней, чтобы сделать вирус безвредным для здоровых растений. В результате исследований автора оказалось, что вирус является очень устойчивым против действия света и что только экспозиция в 36 часов ослабляет инфекционность вируса на 90%. Это свойство вируса является полной противоположностью бактериям, которые погибают уже после двух часов экспозиции. Кроме того вирус освещался ультра-фиолетовыми лучами, и здесь получились интересные данные, представленные на таблице.

Время экспозиции в часах.	Количество зараженных раст.	Количество заразившихся раст.	%
1/6	10	5	50
1/2	10	6	60
1, 2 и 4	10	0	0

Небольшое количество экспозиций было произведено с X-лучами, но, к сожалению, опытов не достаточно, чтобы сделать из них выводы. 2) Вопрос о влиянии нагревания на вирус мозаики изучался с трех точек зрения: во-первых, определялась температура, требуемая для убивания вируса, и продолжительность нагревания; во-вторых, изучалось влияние нагревания на изменение болезни растения и, в-третьих, определялось влияние влажности при нагревании. Результаты показали, что вирус мозаики табака очень устойчив против нагревания по сравнении с бактериями и токсинами, ими выделяемыми: он выдерживал температуру от 65 — 70° С в течение нескольких дней без потери инфекционности; даже 80° в течение 3 дней уменьшили его инфекционность только на 40%. Что касается нагревания самого растения, то, по наблюдениям Джонсона, симптомы болезни исчезают, однако при возвращении растения в прежние условия симптомы появляются вновь. Наличие влажности во время нагревания не оказывает влияния на температуру, требуемую для убивания вируса. Эти данные опять не совпадают с отношением бактерий. Следовательно, к влажности при нагревании вирус по своей природе не близок к бактериям. 3) Опыты с влиянием на вирус пассажей через животный организм были проведены для определения, каким вернется вирус мозаика, если его впрыснуть в кровь животного, в данном случае кролика. Доза вливавшегося вируса колебалась от 1 до 3 куб. см; вирус вливался в вены; после определенного времени брались пробы из тех же вен и заражались ими растения. Оказалось, что достаточно одного часа, чтобы вирус был убит и при заражении здоровых растений не вызывал болезни мозаики. Затем был поставлен опыт непосредственно с кровью: кровь кролика смешивалась с определенным количеством сока от зараженного растения. Оказалось, что эта кровь способна убивать вирус. Кровь же лошадей и коров не дала столь определенных результатов. Согласно данным Фрейбурга, тальк, примешанный к вирусу, также убивает его. 4) Результаты опыта над влиянием бактерий на вирус мозаики табака показали, что все примененные бактерии обладают способностью убивать или ослаблять вирус. Некоторые из них показывают слабую силу в этом отношении, напр., *Bacillus hartlibii*, между тем другие совершенно разрушают вирус, напр., *B. ruber balticus*. Такое действие бактерий на вирус может объяснить, почему вирус не сохраняется в почве. 5) Наконец, изучался диализ вируса мозаики табака. Со времени исследований Ивановского 1892 года было известно, что вирус обладает спо-

собностью проходить через пористый фильтр. Хунгер (1905) обнаружил, что вирус проходит также через пергаментный фильтр. Дегтар и Каррер (1921) сделали попытку применения коллодиевых фильтров, но с неудачными результатами. Автор поставил серию опытов с этими последними фильтрами по очень интересному методу, основанному на применении коллодиевых фильтров различной проницаемости для коллоидальных веществ. Оказалось, что вирус способен проходить через более плотные фильтры, а через менее плотные он проходит только в том случае, если изменить pH сока, его содержащего, в сторону кислотности. На основании всех этих исследований автор приходит к заключению, что вирус не представляет собой живого вещества и что его можно считать за очень простой коллоид, быть может, протеинового характера и имеющий энзиматические свойства.

А. Райлло.

26. Weimer, J. L. Ringspot of crucifers caused by Mycosphaerella brassicola (Fr.) Lindau. (Кольцевая пятнистость крестоцветных, вызываемая Myc. brassicola.)—Journ. Agric. Res., XXXII, 1926, pp. 97—132, 6 tab., 2 fig.

Сообщаются результаты исследований над кольцевой пятнистостью разных видов капусты (кочанной, цветной, брауншвейгской, брюссельской) и других крестоцветных, возделываемых в Калифорнии, которая вызывается грибом *Mycosphaerella brassicola* и производит часто большие убытки в дождливые годы в районе залива Сан-Франциско, а также в прилегающем штате Орегон. Дано описание симптомов болезни, биологии гриба и прочее. Опыты с хранением капусты в холодильнике показали, что при этих условиях пятнистость распространяется очень медленно, так что при железнодорожных перевозках в холодильниках она не может влиять серьезным образом на качество цветной капусты. Автор считает, что в условиях вольного огородного хозяйства в районе залива Сан-Франциско протравливание семян и дезинфекция рассадников не может дать больших результатов, но что в соседнем штате Орегон, где применяется плодосмен, эти меры борьбы должны иметь хороший эффект. Для протравливания семян рекомендуется погружение их в теплую воду: на 10 минут при 55° С. или на 30 минут при 50°. Опрыскивание и опыление не дали удовлетворительных результатов и, кроме того повреждали растения. Для условий Калифорнии автор считает наилучшими мерами борьбы с этой болезнью селекцию устойчивых сортов и улучшение способов и приемов огородничества

П. Еленев.

27. Tims, E. C. On the nature of resistance to cabbage yellows. (О природе устойчивости капусты к инфекционной желтухе.) — Journ. Agr. Res., XXXII, 1926, pp. 183—199, 2 fig.

Автор, производя исследования над инфекционной желтухой капусты, вызываемой *Fusarium conglutinans* Woll., попытался определить экспериментальным путем причину устойчивости некоторых сортов против этой болезни. Однако ему не удалось найти существенной разницы между устойчивыми и восприимчивыми растениями ни в характере корневой системы, ни в способности образовывать каллус, ни в анатомических признаках, ни в концентрации клеточного сока, ни в концентрации водородных ионов, ни в других свойствах выжатого сока. Было обнаружено, что устойчивые сорта при выращивании на зараженной почве захватываются грибом только в ограниченных пределах, после чего дальнейшее распространие гриба по растению прекращается. Это дает основание для предположения о том, что в таких растениях находится какое то вещество, которое действует ядовитым образом на гифы при распространении гриба. Было найдено, что капустные растения содержат довольно большое количество серы в виде глюкозидов, а также в газообразном состоянии, в виду чего высказывается предположение, что в сортах, устойчивых против желтухи, содержится какое то сернистое соединение и притом в количестве достаточном, чтобы быть одним из факторов устойчивости.

П. Еленев.

28. Rex, E. G. Experiments on the control of black-leg disease of cabbage. (Опыты по борьбе с черной ножкой капусты.)—Pennsylv. Exp. Stat., Bull. 199, 1925, 23 pp., 11 fig.

Дается описание болезни капусты — черной ножки, вызываемой грибом *Phoma lingam*. Болезнь принесла за последние годы довольно большие убытки в штате Пенсильвания. В виду того, что она относится к внутрисемянным болезням, т. е. гнездящимся внутри семян, протравливание формалином и сулемой не дало вполне удовлетворительных результатов. Опыты с протравливанием органическими ртутными веществами показали значительную ценность их для этой цели. Автор счи-

тает, что наилучшими из них являются успулун и семезан. Были получены определенные данные, что гриб зимует на остатках капустных растений в поле и что благодаря этому происходит заражение капусты на следующий год при отсутствии плодосмена. Применение дезинфекции почвы показало сомнительную ценность этой меры. Благоприятные результаты были получены при пересадке больных растений в очень влажную почву. Обмакивание в глину при высадке рассады не влияет на увеличение восприимчивости растений к данной болезни, скорее наоборот.

П. Еленев.

29. Walker, J. C., and Wellman, F. L. Relation of temperature to spore germination and growth of Urocystis cepulae. (Влияние температуры на прорастание спор и на рост U. cepulae).—Journ. Agr. Res., XXXII, 1926, pp. 133—146, 1 tab., 3 fig.

В предыдущей своей работе авторы обнаружили, что заражение грибом *U. cepulae* может происходить даже при низкой температуре почвы в 10 — 15° С., которая представляется почти предельной для прорастания семян лука. Заражение продолжается успешно до 25°, а при 29° и выше всходы лука уже не заражаются. Предметом настоящего исследования было определение, на что именно оказывают влияние указанные температуры: на растение, на паразита или на обоих одновременно. Было найдено, что минимальная температура для прорастания и роста гриба очень близка к таковой же температуре для лука. Оптимальная же температура для прорастания спор и роста грибницы гриба оказалась лежащей между 13° и 22°. Выше 25° замечалось определенное уменьшение прорастания и роста, а выше 28° грибница не только задерживает свой рост, но при более продолжительном сроке воздействия высокой температуры очень скоро теряет свою жизнеспособность. Продолжительная же экспозиция при температурах близких к минимальной не убивает грибницы. Определенное задерживающее влияние температур выше 25° на паразита, а также максимальная температура для него, лежащая несколько выше 29°, дают авторам основание вывести заключение, что температуры влияют непосредственно на паразита и что они являются основным фактором, способным ограничивать заражение. Авторы обращают внимание на то, что головня лука разносится по всем штатам с партиями лука из северных штатов. В южных районах интенсивной луковой культуры эта болезнь до сих пор еще не отмечалась, между тем как она прочно обосновалась в большинстве северных интенсивных районов, что находится, по их мнению, в соответствии с европейскими условиями, где эта болезнь также сильно распространена в северных, более прохладных местностях. В наших условиях поражение этой болезнью луковых плантаций Тульской губернии может, пожалуй, быть подведено под такое распределение районов, но плантации Астраханской губернии, также сильно поражающиеся этой болезнию, уже никак не могут считаться находящимися в прохладных европейских условиях. Поэтому вполне естественно возникает вопрос о том, что и в данном случае мы имеем дело с различными биологическими расами этого головневого гриба.

П. Еленев.

30. Link, G. K., and Bailey, A. A. Fusaria causing bulb rot of onions. (Фузариумы, вызывающие гниль луковиц лука.)—Journ. of Agric. Res., XXXIII, 1926, pp. 929—952, 8 fig.

Авторы описывают болезнь лука (*Allium cepa*), распространенную в Соединенных Штатах и вызываемую грибами *Fusarium;* болезнь начинается с прогрессивного пожелтения и отмирания верхушек листьев, затем следует отмирание корней и загнивание луковицы; в конечной стадии между чешуйками больных луковиц видна белая масса грибницы. Болезнь появляется на полях и может продолжать развитие и в амбарах при хранении, а также и при перевозке. Заражение обычно происходит через повреждения. Как показывают опыты с искусственным заражением, красная, желтая и белая разновидности лука являются одинаково чувствительными к болезни. Заболевание вызывается различными видами *Fusarium*, при чем большинство этих видов относится к секции *Elegans*. Не все выделенные из пораженных луковиц виды *Fusarium* были патогенны: некоторые вызывали при искусственном заражении симптомы, подобные описанным, только в сочетании с бактериями. Из патогенных видов, выделенных из больных растений, авторами подробно описаны *F. zonatum* (Sherb.) Wr. forma 1 и forma 2 и *F. cepae* Hanzawa emend.

М. Омельченко.

31. Ludwigs., Beobachtungen über Krankheitserscheinungen am Obst. (Наблюдения над болезненными явлениями у плодовых деревьев.) — Obst- u. Gemüsebau, LXXII, 1926, pp. 265-266, 4 fig.

В 1926 году в Бранденбургской провинции в связи с ненормальными условиями погоды сильно сказались некоторые болезненные явления на плодовых деревьях. Ночными заморозками 7 и 8 мая был поврежден особенно сильно цвет яблонь и персиков, а, по Лаубергу, и садовая земляника, расположенная на низких местах. Последствие этих заморозков сказалось и на грушевых деревьях, на которых впоследствие оказалось очень много уродливых плодов с не вполне образовавшимися семенами. У груш сорта Царская Корона было много засохших плодов, у которых тяжи сосудистых пучков в верхней части плода были разорваны. Относительно причин этого повреждения автор говорит: „можно предположить, что в возникновении этого своеобразного явления участвовали особые условия питания и прежде всего слишком обильное поступление воды вследствие большого количества дождей; однако мы склонны приписать вину этого в первую очередь ветру". Семечковые плоды были сильно поражены *Fusicladium dentriticum* и *F. pirinum*, а вишни и персики *F. cerasi*. Автор рекомендует опрыскивание следующей весной (1927 года) 2%-ной бордосской жидкостью также и косточковых плодовых деревьев, а кроме того усиленную борьбу с плодовой гнилью (*Monilia*).

П. Еленев.

32. Speyer, W. Über den Laubfall an Apfelbäumen und das Abfallen unreifer Kirschen im niederelbischen Obstbaugebiet. (Об опадении листьев у яблонь и незрелых ягод у вишен в плодовом районе Нижней Эльбы.) — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, VI, 1926, p. 96.

Уже в течение нескольких лет урожай плодов в плодовом районе Нижней Эльбы уменьшается с каждым годом в такой степени, что вызывает тревогу среди садоводов. Летом 1926 года автор наблюдал в этом районе значительное опадение листьев у яблонь и столь же значительное опадение ягод у вишен. У вишен это явление наступило с начала июня, когда ягоды достигали около одной трети своего нормального размера. Среди германских садоводов подобное опадение вишен известно уже давно и называется почему то „оспой" (Pocken) вишен. Обычно это опадение бывает сильнее и приносит бо́льшие убытки в сухие годы чем во влажные, однако и в 1926 году, отличавшемся особыми метеорологическими условиями (см. предыдущий реферат), оно принесло значительные убытки. Никаких паразитных грибов или вредителей обнаружить не удалось, и автор обращает внимание на то, что „оспа" совпала по времени с первым летним опадением листьев у яблонь, приходя к заключению, что оба эти явления вызываются одними и теми же причинами. Автор считает, что весеннее опадение листьев у яблонь, в мае, можно вполне определенно отнести к повреждению ветрами, которые ломают черешок листьев, довольно хрупкий в это время; что же касается летнего опадения листьев у яблонь, которое протекает с теми же изменениями внешнего вида листьев как и при нормальном осеннем листопаде и которое наступало в 1926 году дважды: в июне и затем в половине июля, то он объясняет это явление недостатком воды в почве, а так как в данной местности уровень грунтовых вод довольно высок, то он склоняется к признанию в данном случае наличия главным образом „физиологической сухости" (низкия температуры почвы, тяжелые, глинистые почвы, значительное содержание углекислоты в почвенном воздухе, закисание почвы), выдвигая, таким образом, этот фактор, к которому последнее время относятся довольно отрицательно физиологи и экологи. В 1925 году сильному опадению листьев и плодов способствовало обилие медяницы (*Psylla mali*), вызвавшее значительную потерю сока у ветвей. Что же касается преждевременного осеннего листопада, наблюдавшегося в 1926 году, то автор считает причиной этого сильное поражение паршей (*Fusicladium*).

П. Еленев.

33. King, C. J., and Loomis, H. F. Experiments on the control of cotton root rot in Arizona. (Опыты по борьбе с корневой гнилью хлопчатника в Аризоне.)—Journ. Agric. Res., XXXII, 1926, № 4, pp. 297—310, 2 tab., 6 fig.

Сообщаются результаты опытов по борьбе с корневой гнилью хлопчатника, вызываемой грибом *Ozonium omnivorum*, который считается автором наиболее серьезным вредителем хлопчатника, люцерны, плодовых деревьев и ряда других сельскохозяйственных растений, возделываемых в долинах южной части штата Аризоны. Он подчеркивает, что меры борьбы, рекомендуемые для равнинного штата Тексаса,

совершенно не применимы в условиях горной Аризоны. Опыты, поставленные в двух местностях этого последнего штата, показали, что при применении навоза и других органических веществ происходит сокращение площадей, зараженных данной болезнью, а также уменьшение числа растений хлопчатника, погибающих от нее. При производстве наблюдений над прогрессированием болезни через определенные промежутки времени было отмечено, что на унавоженных площадях развитие болезни задерживалось, так что некоторые растения хлопчатника давали почти полный урожай. Однако многие из таких растений, казавшиеся по своему внешнему виду здоровыми, имели, при дальнейшем исследовании их, корни зараженные и частично отмершие. Из этого автор выводит заключение, что гриб угнетается при применении органических веществ лишь в слабой степени, но что сами растения при наступающих изменениях в почве становятся более способными противостоять болезни вполне или только до известной степени.

П. Еленев.

34. Mc Namara, H. C. Behavior of cotton root rot at Greenville, Tex., including an experiment with clean fallows. (Положение вопроса о корневой гнили хлопчатника в Гринвилле, Техас, включая опыт с чистыми парами.) — Journ. Agr. Res., XXXII, 1926, 1, pp. 17—24, 4 fig.

В результате наблюдений в течении нескольких лет над полями, на которых хлопчатник рос без искусственного орошения, автор приходит к заключению, что гриб *Ozonium omnivorum* распространяется по полю в радиальном направлении и что такое расширение очагов можно обнаруживать по распределению в поле погибших растений хлопчатника. Опыты по борьбе с этой болезнью при помощи поддержания черного пара в течении одного и двух лет показали, что зараженные поля могут быть вполне освобождены от данного гриба при условии поддержания абсолютно чистого пара в течение двух лет.

П. Еленев.

35. Dubos, R. Influence of environmental conditions on the activities of cellulose decomposing organisms in the soil. (Влияние окружающих условий на деятельность целлюлозо-разрушающих организмов в почве.) — Ecology, IX, 1928, pp. 12 — 27.

Известно, что в почве живет большое число организмов, вызывающих разложение целлюлозы; к ним относятся грибы, актиномицеты и бактерии. Автор изучал относительную активность разных групп организмов, вызывающих разложение целлюлозы в различных условиях. Для этой цели определялось число находящихся в почве бактерий, актиномицетов и грибов, разлагающих целлюлозу, и количество разлагающейся различными организмами целлюлозы; это последнее характеризовалось количеством углекислоты, выделяющейся при разложении целлюлозы. Изучение велось как в стерильной почве, зараженной чистыми культурами организмов, так и в нормальной. Число грибов и актиномицетов определялось чашечным методом Вексмэна (Journ. Bacter., VII, 1922, pp. 339 — 341). Определение целлюлозы производилось по методу Шарпантье, измененному Бартелем и Бенгтсоном (Soil Science, XVIII, 1924, pp. 185 — 200). Определение углекислоты делалось прибором, сходным с описанным Вэксменом и Старки (Soil. Sc., XVII, 1924, pp. 141 — 161). В результате своих исследований автор приходит к следующим выводам: 1) в кислых почвах при аэробных условиях целлюлоза разлагается только грибами; 2) в нейтральных, слегка кислых или слегка щелочных почвах при наличии оптимума влаги (60 — 80%) бактерии являются весьма активными в деле разложения целлюлозы; 3) в нейтральных, слегка кислых или слегка щелочных почвах влажность является одним из самых главных факторов, определяющих характер развивающихся организмов; так, например, во влажной почве актиномицеты не могут так хорошо развиваться, как грибы и бактерии.

М. Омельченко.

36. Craigie, J. H. Experiments on sex in rust fungi. (Опыты с половыми различиями у ржавчинных грибов.) — Nature, CXX, 1927, 3912, pp. 116—117.

Чтобы удостовериться, встречается ли гетероталлизм у ржавчинников, автор высевал споридии (гемибазидиоспоры) *Puccinia helianthi* по одной на листья молодых растений подсолнечника. По прошествии двух недель каждая одиночная пустула, происшедшая от заражения одной спорой, развивала обычно пикнидий, выделявший нектар, но не дававший в дальнейшем эцидия. В сложных пустулах, образованных слиянием двух односпоровых заражений, когда оба центра заражения находились

друг от друга на расстоянии не более 1 мм., эцидии появились на 10 — 11-й день после посева спор или же совершенно не образовались. В тех случаях, когда путем заражения одной спорой образовывались простые пустулы, эти пустулы сливались и давали эцидии тем скорее, чем ближе они находились друг от друга. Около 50 процентов сложных пустул, происшедших от слияния двух односпоровых инфекций, отстоявших друг от друга на расстоянии не более 2 мм., образовали эцидии. С другой стороны, 60 процентов пустул, не дававших в течение трех недель эцидий, не образовывали их даже в том случае, если они сохранялись живыми в течение шести недель; остальные же 40% образовали эцидии вполне нормальные по форме и по окраске. Из этих последних эцидий однако некоторые давали одноядерные эцидиоспоры, в то время как эцидии, образовавшиеся на сложных пустулах, давали эцидиоспоры исключительно двуядерные. Эти данные однако признаются автором в следующей его работе (см. ниже) неправильными в части, касающейся одноядерности эцидиоспор.

Автор приходит к заключению, что пикноспоры, считающиеся по одной из теорий мужскими гаметами, утратившими свои функции, являются конидиями и соответствуют одноядерным оидиям, образующимся на односпоровых мицелиях таких гетероталличных гименомицетов, как *Coprinus lagopus, C. niveus, Stropharia semiglobata* и *Collybia velutipes*. Пикноспоры, образующиеся на односпоровом мицелии со знаком +, обладают в половом отношении тем же знаком + и, наоборот, мицелий со знаком — дает пикноспоры с таким же знаком. Споридии же (гемибазидиоспоры) всегда однополы и производят однополый мицелий. По мнению автора, разделение + и — факторов происходит в промицелии во время процесса деления ядер подобно тому, как это происходит в базидиях *Coprinus rostrupianus* и *C. radians* (*C. domesticus*). Когда две споридии разных полов высеваются рядом на листе подсолнечника, то два односпоровых разнозначных мицелия сливаются друг с другом и производят нормальные двуядерные эцидиоспоры, при чем каждая пара сливающихся ядер образуется в ложе, состоящем из ядер + и —, происшедших соответственно из мицелиев + и —. В тех же случаях, когда высеваются рядом две споридии одного и того же пола, развивающиеся односпоровые мицелии не вызывают таких половых явлений. Что же касается выше упоминавшихся эцидий, образующихся с большим запозданием через 3 недели на пустулах односпоровых или хотя и двуспоровых, но происшедших от двух однозначных споридий, то эти эцидии возникают, повидимому, без слияния мицелиев. Предварительные опыты с высевом споридий *Puccinia graminis* на листьях барбариса дали, повидимому, подобные же результаты. Этот вопрос излагается автором в другой работе, реферируемой ниже.

П. Еленев.

37. Craigie, J. H. Discovery of the function of the pycnidia of the rust fungi. (Открытие функций пикнидий ржавчинных грибов.) — Ibidem, 3030, pp. 765—767, 2 fig.

Дальнейшие опыты автора, краткое описание которых излагается, дали ему возможность притти к окончательному заключению, что *Puccinia graminis* подобно *P. helianthi* также гетероталлична. Его опыты показали, что пикноспоры ржавчинных грибов являются не мужскими гаметами, утратившими свои функции, а гаплоидными + или — спорами, которые, сливаясь, дают начало диплоидной фазе, приводящей к развитию эцидий. У 184 пустул *P. helianthi*, происшедших каждая от заражения одной спорой и давших пикнидии, нектар смешивался с нектаром нескольких других пустул, а у других 174 подобных же пустул нектар стирался прочь и не смешивался с нектаром других пустул. В результате через 5 дней 176 пустул первой серии образовали эцидии, 4 не дали их и 4 ссохлись и отмерли, а из второй серии только 20 пустул образовали эцидии, остальные же 154 сохранили только пикнидии. Подобные же результаты были получены с *P. graminis* на листьях барбариса, при чем 102 из 116 пустул со смешением нектара дали эцидии через 6 дней, а из 85 пустул со стертым нектаром только 17. Это явление иллюстрировано фотографическим снимком зараженного листа барбариса, на одной половине которого нектар пикнидиев, возникших на односпоровых пустулах, был хорошо перемешан, тогда как на другой половине листа такого перемешивания не было произведено; на снимке, сделанном через 9 дней, видно на первой половине большое количество эцидиев, а на второй полное их отсутствие. Было получено также доказательство, что в перемешивании нектара пикнидиев различных пустул главную роль играют мухи. Некоторое количество мух было помещено в садок с подсолнухами, на листьях которых было 98 односпоровых пустул с пикнидиями, а в другом садке без мух было 159 таких же пустул. Через 8 дней в первой группе 96 пустул образовали эцидии, а во второй только 5. Нагревание нектара перед перемешиванием до 70° С вызывает неразвитие эцидиев, что указывает на то, что данное явление вызывается самими пикноспорами, убиваемыми при 70°, а не какими-нибудь энзима-

тическими процессами. Таким образом, помимо того, что образование эцидиев происходит благодаря слиянию разнозначных односпоровых мицелиев, как описано в предыдущей работе автора, эти эцидии могут образовываться также вследствие соединения + и — пикноспор. Кроме того существует еще третья группа эцидиев, отмеченная в большинстве опытов, как возникающая самопроизвольно без какого-либо слияния, и причина возникновения этой группы пока неизвестна. Указания, приведенные в предыдущей работе о том, что эцидиоспоры, происходящие от таких односпоровых мицелиев, бывают иногда одноядерными, признаются автором основанными на неверных данных, полученных в предыдущих исследованиях, и он считает, что все спелые эцидиоспоры всегда двуядерны.

П. Еленев.

Энтомология.

38. Остапец, А. П., и Медведева, В. И. Вредители полеводства (1923—1926 г.). Бюллетени Воронежской Станции Защиты Растений, вып. IX, стр. 4—27.

Из серии Бюллетеней Воронежской Стазра выпуска последних лет настоящая работа является самой слабой как по форме, так и по проработке. Расположение вредителей сумбурное: в начале статьи они расположены в систематическом порядке, затем идут почему то „амбарные вредители", выделенные в отдельную главу и, в конце концов, нематода. Авторы, видимо, не хотят признавать, что всякое латинское (научное, а бюллетени претендуют на научность) название должно состоять из трех элементов: рода, вида и автора вида, и в работе добрая половина названий без последнего элемента. И это результат явной небрежности. Почему, например, на стр. 6 из восьми видов кобылок два обижены авторами? Ведь достаточно было раскрыть книгу Якобсона и Бианки, которая имеется на Воронежской Стазре минимум в двух экземплярах, чтобы устранить эту вопиющую несправедливость. На стр. 16 перечислены виды щелкунов все с видовыми авторами, а на следующей странице это авторам кажется уже ненужным (для тех же видов!). Почему на стр. 19 и 20 из списка в 16 растений удостоились авторов только донник и ромашка?

Перейдем к изложению. Суслики, борьба с которыми составляла главнейшую практическую работу Воронежской Стазра в течение четырех лет, удостоились занять только пол страницы. Правда, о противосусликовых работах имеется отдельное издание „Итоги", но в „Обзоре" нет на него ссылки; кроме того можно было бы поместить хотя бы погодовую таблицу распространения, зараженности и количества истребленных сусликов. Такая таблица, конечно, дала бы картину, иллюстрирующую „намеченный план" истребительских работ, по которому после 1927 года суслики как вредители не будут иметь большого значения. Саранчевым, имевшим в Воронежской губернии значительное распространение (местами ими были заняты до 88% всей площади), тоже отведено пол страницы. Видовой их состав (8 видов) по численности точно не охарактеризован. Наибольшее внимание уделено совкам (хотя об озимой совке был отдельный выпуск Бюллетеней). Здесь мы встречаем выражение: „гусеницы этих совок (*Feltia exclamationis* и *Agrotis vestigialis*, В. П.), отставая в росте от гусениц озимой совки, проявляют свою вредную деятельность обычно весной, как будто все гусеницы обязаны расти в уровень с озимой совкой. Далее, немного о классификации: если *Agrotis segetum* Schiff. именовать, по Уоррену, *Euxoa segetum* Schiff., то *Agrotis vestigialis* следует называть *Rhyacia vestigialis* Rott., точно также *Feltia exclamationis* следует именовать *Euxoa exclamationis* L., *Hadena basilinea* — *Parastichtis basilinea* Fabr.

В статье приводятся следующие виды вредителей полеводства. Суслик крапчатый — *Cittellus suslicus suslicus* Gueld.[1], обыкновенная полевка — *Microtus arvalis* (? автор), полевая мышь — *Mus agrarius* (? автор), мышь-малютка — *Mus minutus* (? автор), прус — *Caliptamus italicus* L., азиатская саранча — *Migratoria danica* L., малая крестовичка — *Crucigerus bresicollus* Ev., крестовая (? кобылка, В. П.) — *Arciptera flavicosta* Fisch., полосатая (? кобылка, В. П.) — *Oedaleus decorus* (? автор), ширококрылая кобылка — *Briodema tuberculata* Fabr., голубокрылая кобылка — *Oedipoda coerulescens* Lin., бескрылая кобылка — *Podisma pedestris* (? автор), озимая совка — *Euxoa segetum* Schiff., (восклицательная совка) — *Feltia exclamationis* (? автор), — *Agrotis vestigialis* (? автор), зерновая совка — *Hadena basilinea* (? автор), пырейная огневка — *Crambus luteellus* Schiff., стеблевая моль —

[1] Терминология и транскрипция авторов.

Oschenheimeria taurella Schiff., просяной мотылек — (?!), луговой мотылек — *Loxostege sticticalis* L., подсолнечная метелица — *Homoeosoma nebulella* (? автор), чертополоховая углокрылица — *Pyrameis cardui* L., красная шашечница — *Melitaea dydima* (? автор), павлиний глаз — *Vanessa io* L., медведица — *Arctia caja* L. и щавелевая стрельчатка — *Acronicta rumicis* L.

Из жесткокрылых („жуков", по терминологии авторов; но, если придерживаться народной терминологии в этом случае, то авторам следует быть последовательными и писать „бабочки", а не „чешуекрылые"!) приводятся в качестве вредителей полей следующие: карасун — *Anisoplia segetum* (? автор), крестоносец — *Anisoplia agricola* (? автор), кузька — *Anisoplia austriaca* (? автор), стеблевая хлебная блоха — *Chaetocnema aridula* (? автор), полосатая хлебная блоха — *Phyllotreta vittula* Redt., щелкуны — 10 видов, чернотелки — два вида, кравчик — *Letrus apterus* (? автор; приведен список 16 растений, служащих для изготовления пищевых питательных комков личинок), подсолнечный усач — *Agapanthia Dahli* Richt., подсолнечная шипоноска — *Mordelistena parvula* Gyll., пьявица — *Lema melanopa* (? автор) и полевой усач — *Dorcadion aethiops* Scop.

В отдел „хлебные мушки" у авторов попали: гессенская муха — *Mayetiola destructor* Say, шведская муха — *Oscinella frit* Z., озимая муха — *Hylemia coarctata* Fall. и хлебный пилильщик — *Cephus pygmaeus* (? автор). Конечно, пилильщик попал в „мушек" только по небрежности авторов. Амбарные вредители в списке представлены 11 видами.

Последняя и самая интересная часть списка вредителей полей — нематоды, где приводится интересный факт массового размножения в 1926 году нематоды *Cephalobus elongatus* (? автор) на ряде растений: на ржи, озимой пшенице, овсе, ячмене, просе, на ряде сорных полевых растений, а также на таких цветочных, как левкой гвоздика, ирис, и прочих.

В. Г. Плигинский.

39. Салаўёў, П. Вопыт вывучэньня шкодных шасьціножак. (Соловьев, П. Опыт изучения вредных насекомых.) — Сельская і Лясная Гаспадарка, 1927, Менск, № 2, стр. 32—35.

Зоологическая лаборатория Белорусской Сельско-Хозяйственной Академии кроме основной работы отводит долю внимания вопросам сельско-хозяйственной и лесной энтомологии; некоторые результаты этой работы уже нашли выражение в литературе. Так, референт провел полное наблюдение жизненного цикла двух видов хермесов, вредителей местной ели (Zool. Anz., 1924); он же сообщил об встреченный им на полях в Горках вредителях — ржаной колосовой мухе (*Cleigastra flavipes* Fall.), стеблевой моли (*Ochsenheimeria taurella* Schiff.), гессенской мухе (*Mayetiola destructor* Say) и вредных клопиках (*Trigonotylus ruficornis* Geoffroy и *Notosira errotica* L.), которые вызывают побеление колоса (Плуг. 1925, Минск; по белорусски); он же обращал внимание на шеститочечную цикадку (Плуг. 1926, Минск; по белорусски). Ассистентка его Н. К. Новицкая в результате обследования местных проб муки и зерна обнаружила 16 видов вредителей (Раб. Науч. Общ. по Изуч. Белоруссии I, 1926, Горки; по белорусски). Студент-дипломант П. П. Фирсов в результате обследования местных садов зарегистрировал 17 вредных видов: яблонного цветоеда (*Anthonomus pomorum* L.) яблонную медяницу (*Psylla mali* Forst), боярышницу (*Aporia crataegi* L.), плодожорку (*Carpocapsa pomonella* L.), яблонную моль (*Hyponomeuta malinella* Zell.), кольчатого шелкопряда (*Malacosoma neustria* L.), хруща (*Melolontha vulgaris* Fabr.), крыжовничную пяденицу (*Abraxas grossulariata* L.), яблонную (*Aphis mali* Fabr.), вишневую (*A. cerasi* F.), сливяную (*A. pruni* F.) и смородинную тлей (*A. ribis* L.), совку двупятнистую (*Diloba coeruleocephala* L.), златогузку (*Porthesia similis* L.), листовертку грушевую (*Teras holmiana* L.), грушевого пилильщика (*Lyda pyri* Schr.), и березового слоника (*Rhynchites betuleti* F.) (Защ. Раст. Вред., III, 1926; сборник Аршаничына, I, 1926; по белорусски). Таким образом, положено начало учета вредителей народного хозяйства.

Из других наших наблюдений можно еще привести следующие. Летом 1927 года в деревне Шишево рожь была повреждена трипсом (*Limothrips denticornis* Hal.); им было уничтожено до 10% урожая. Далее, из семян яблони, которые в средине были выгрызены, мы получили *Syntomaspis pubescens* Först. Затем, был изучен образ жизни *Melasoma tremulae* Fabr. и *Agelastica alni* L., при чем у гнездилища последнего листоеда я встречал стаи скворцов, которые, очевидно, уничтожали его. Сделаны наблюдения над *Gracilaria syringella* Ferts. Можно далее упомянуть о наблюдениях над лиственничной молью (*Coleophora laricella* Hb.) и над древоточием (*Cossus cossus* L.).

В октябре в старых еловых пнях рощи мной были найдены жуки *Calopus serraticornis* L.; по определению Ю. И. Бекмана. Черемуховая тля (*Aphis padi* L.)

сильно размножилась на черемухе и черешне лесного питомника. Значительный технический вред приносят елям рогохвосты.

На полях ежегодно встречается хлебная тля (*Macrosiphum granaria* Kirby) на ржи, временами попадается зеленоглазка (*Chlorops taeniopus* Meig.); на турнепсовом поле изредка наблюдалась капустная моль (*Plutella cruciferarum* Zell.) и в большом количестве рапсовый пилильщик (*Athalia spinarum* Fabr.); о личинках последнего уместно добавить несколько слов. Найденная мною личинка черная, 22-ногая, длиною 10 мм.; над ногами светло-серая полоса; спинка в поперечных морщинах. У разных авторов в описаниях ее наблюдаются значительные несходства.

Автореферат.

40. Леонтьев, В. Враги зерна и зерновых продуктов и борьба с ними. Издание подотдела борьбы с вредителями с.-х. Ленинградского Г. З. У., 1927, 24 стр. Цена 25 коп.

В брошюре дается краткое описание и биология главнейших амбарных вредителей: насекомых, клещей и грызунов, и подробно описываются меры борьбы с ними. Хорошо изложен порядок влажной дезинсекции амбаров. Эта мера в силу своей относительной безопасности с успехом может применяться во всех решительно складочных помещениях и, что особо важно, и в сельских местностях. Приведена инструкция для обследования зерна и складов. В каждом описании дан ряд технических деталей, безусловно необходимых в научно-популярных изданиях; везде чувствуется большой опыт автора. Брошюра может служить хорошим справочником для инструкторов, хлебных инспекторов и вообще лиц, практически сталкивающихся с амбарными вредителями. Недостатком является только отсутствие латинских наименований вредителей. Список русской литературы по вредителям зерна и зерновых продуктов в конце брошюры дает 211 названий; он охватывает почти все издания, за исключением, может быть, отдельных мелких заметок.

Изложение богато иллюстрировано прекрасными рисунками, почти исключительно с оригинальных фотографий П. Д. Митрофанова. Словом, это хорошее, краткое и практическое руководство.

К. Мамаев.

41. Strawiński, K., i Lomnicki, W. Profesor Zygmunt Atanazy Mokrzecki — Polsk. Pismo Ent., VI, 1927, pp. 1 — 30.

Как известно (см. Защита Растений, IV, № 4 — 5), в конце прошлого года исполнилось 35-летие научной деятельности близкого нам и всем хорошо известного энтомолога проф. С. А. Мокржецкого, чрезвычайно плодотворно проработавшего в России 25 лет. Первый из авторов приводит об С. А. биографические сведения, второй составил обширный список многочисленных его трудов, число которых доходит до 235 названий и таким образом превышает список Н. Н. Богданова-Катькова (Русская литература по прикладной энтомологии, 1924). На основании этого авторы защищают право С. А. Мокржецкого занять первое место по числу напечатанных работ вместо И. А. Порчинского.

А. Г. Лебедев.

42. Бей-Биенко, Г. Я. Определитель личинок главнейших западно-сибирских саранчевых (Orthoptera Acrididae). — Труды Сибир. Инст. Сел. Хоз. и Лес., IX, 1928, 39 стр. отд. отт., 11 рис.

Работа является третьей по счету работой в русской литературе, посвященной внешней морфологии саранчевых для определения их по личинкам, т. е., по той стадии, в которой проявляют, как правильно указывает автор, главнейшую вредную деятельность эти имеющие большое экономическое значение насекомыя. Предыдущие две работы принадлежат Довнару-Запольскому. Первая из них „Краткий определитель личинок обычных саранчевых Кавказа", на которой я уже останавливался в свое время на страницах Защиты Растений в 1926 году, была первой попыткой в этом направлении. В ней дана возможность определить по личиночным фазам только главнейшие роды и виды саранчевых Северного Кавказа. Вторая статья того же автора „К познанию личинок саранчевых" (Ростово-Нахичев. на Д. Областн. С.-Х. Опыт. Станция, Бюлл. № 177, 1924) включает определительные таблицы почти для всех родов саранчевых Европейской части СССР с описаниями и определительными таблицами возрастов для 14 видов, из которых большинство описываются впервые. Определительным таблицам в этой работе предшествует довольно подробное сравнительно-морфологическое введение, трактующее о морфолого-систематических признаках у личинок саранчевых и об их изменениях по возрастам.

В работе Бей-Биенко, приуроченной к западно-сибирской фауне саранчевых, включены определительные таблицы всех родов (отсутствует только род *Mecostethus*) саранчевых Западной Сибири и определительные таблицы видов некоторых родов; для некоторых видов даны таблицы для определения возрастов. Для ряда видов описания личинок и определительные таблицы возрастов приводятся впервые. Ценность работы увеличивается тем, что в ней отведено много места вопросам биологии и экологии личинок, что однако маскируется названием работы. Интересны и ценны наблюдения над миграциями саранчевых. Личинки первых возрастов не способны к миграции, или она у них выражена слабо. Заметно проявляется миграция у личинок старших возрастов, которые мигрируют с мест первоначального местожительства и отрождения на места с более богатой растительностью, расположенные по соседству, где они и заканчивают свое развитие. Взрослые саранчуки сначала держатся на тех же местах, где держались и личинки последних возрастов, а через некоторый промежуток времени они, преимущественно самки, начинают менять местопребывание, перекочевывая на места с более редкой растительностью, где и производят откладку кубышек. Такими местами, благоприятными для откладки яиц, для некоторых саранчевых являются залежи. Автором приводятся следующие виды, откладывающие яйца на залежах: *Stauroderus scalaris* F. W., *apricarius* L.?. *Stauroderus biguttulus* L?, *Chorthippus albomarginatus* Deg., *Gomphocerus sibiricus* L., *Dociostaurus crucigerus brevicollis* Ev., *Arcyptera microptera* F.-W., *Celes skalozubovi* Ad., *Bryodema tuberculatum sibiricum* Ikonn., *Podisma pedestris* L. В число их входит, как видно, большинство саранчевых, зарекомендовавших себя вредителями, и автор считает залежи, таким образом, одной из главнейших причин бедствий, причиняемых этими саранчевыми в Западной Сибири. Миграции констатированы у 8 видов: *Chrysochraon brachypterus* Ocsk., *Stenobothrus nigromaculatus* H.-S., *Stauroderus scalaris* F.-W., *Chorthippus albomarginatus* Deg., *Gomphocerus sibiricus* L., *Dociostaurus cruciyerus brevicollis* Ev., *Arcyptera microptera* F.-W. и *Podisma pedestris* L., и автор склонен связывать их с питанием и размножением саранчевых. Точное выяснение причин миграции одиночных саранчевых является однако задачей будущих исследований. Автор приводит также данные своих трехлетних наблюдений над временем появления и последовательности личинок и взрослых особей одиночных саранчевых в условиях лесостепной зоны и данные одного года над последовательностью появления взрослых особей саранчевых таежной зоны Западной Сибири. Кстати можно отметить, что *Omocestus viridulus* L., появляющийся первым в таежной зоне Западной Сибири (в Томской губернии), появляется первым и в Ленинградской губернии (по моим наблюдениям).

С. Тарбинский.

43. Довнар-Запольский, Д. П. Обзор фауны саранчевых (Acrididae) Северо-Кавказского края.—Изв. Сев.-Кавказ. Краевой Станц. Защ. Раст., № 3, 1927, стр. 172—196.

Работа имеет целью дать сводку сведений о саранчевых Северо-Кавказского края. Дается список литературы, перечень местонахождений, список саранчевых из 72 видов и общий зоогеографический обзор саранчевых края. Работа сопровождается немецким резюме, в котором содержатся описания новых форм: *Podisma pedestris sviridenkoi* из Теберды и *Stenobothrus caucasicus* из Грозного и Закавказья.

Число видов списка весьма значительно и показывает, что фауна саранчевых Северного Кавказа может считаться довольно хорошо известной. Сводка является поэтому вполне уместной, и мы должны быть весьма признательны ее составителю.

К сожалению, ценность работы умаляется наличием в ней ряда упущений. Список литературы из 25 №№ далеко не полон. В нем указаны работы, дающие сравнительно мало сведений о распространении саранчевых, и отсутствуют статьи чисто фаунистические. Особенно странно упущение работы В. М. Белоусова по фауне прямокрылых Ставропольского округа, опубликованной в третьем выпуске Известий Ставропольской Станции Защиты Растений. Ряд статей, посвященных биологии саранчевых Северного Кавказа или описанию борьбы с ними (Уварова, Янцетковского, Морица, Шмидта и других), также не использован. Из неточностей автора отмечу только те, которые обращают на себя внимание при беглом просмотре работы. *Myrmeleotettix antennatus* Fieb. указывается будто бы найденным в Ставрополе; в действительности этого нет: в работе Уварова, на которую автор ссылается, вид приведен только для села Московского. Указание на широкое распространение в крае *Chorthippus pullus* Phil. неправильно: из Ставропольского округа, например, он не известен. *Ch. vagans* Ev. в списке отсутствует; если считать его синонимом *Ch. bicolor* Charp., что еще не доказано, то следовало бы это оговорить. *Dociostaurus albicornis* Ev.. приводимый автором для Северного Кавказа якобы впервые, в действительности указан Уваровым для Ставропольского края

и Вилковым для селения Величаевского. Для *Oedipoda miniata* Pall. пропущено нахождение его в низовьях Кумы, откуда вид приведен Уваровым. *Duroniella kalmyka* Adel. и *Eremippus simplex* Ev. водятся, по работе Вилкова в с. Величаевском, что упущено из внимания составителем сводки. *Omocestus petraeus* Bris. известен для Ставропольского округа, что также автором пропущено. Наконец, пропущены нахождения в различных пунктах Ставропольского округа 20 видов саранчевых, содержащиеся в выше цитированной работе Белоусова, и еще некоторые данные из работ других авторов.

В заключение отмечу, что странным является описание новых видов не в самой статье, а лишь в ее немецком резюме.

Считать русский язык недостойным для описания новых видов в русском издании, предназначенном не для одних систематиков, но и для работников в области сельско-хозяйственной энтомологии, нам кажется совершенно неуместным.

В. Лучник.

44. Чорбаджиев, П. Вреднитѣ скакалци в България. (Вредные кобылки Болгарии). — Изв. Българ. Ент. Друж., III, 1926, стр. 71 — 88.

Работа посвящена вредным прямокрылым Болгарии. Приводится 18 видов саранчевых и 4 кузнечиковых. Из них лишь очень немногие действительно имеют хозяйственное значение. Сообщаются некоторые сведения по биологии *Calliptamus italicus* и дан обзор истории массовых появлений саранчевых в Болгарии с XVIII-го века. По мнению автора, фактором, регулирующим размножение саранчевых в Болгарии, являются грибные болезни, в частности *Botrytis* и *Empusa grylli*; имеют также некоторое значение паразитические мухи *Sarcophaga* и насекомоядные птицы, из которых в истреблении прусика особо большую роль играет розовый скворец.

Борьба с саранчевыми, как и с прочими вредителями, в Болгарии проводится под руководством С.-Х. Опытной Станции в Софии и Министерством Земледелия и Государственных Имуществ на основании закона 1922 года, измененного и дополненного в 1925 году. В настоящее время истребление саранчевых производится, главным образом, механическими способами. Статья заканчивается списком литературы предмета и сопровождается французским резюме.

В. Лучник.

45. Mc Gregor, E. A. Lygus elisus: a pest of the cotton regions in Arizona and California. (L. elisus как вредитель хлопковых районов в Аризоне и Калифорнии).—U. S. Dep. Agr. Washington, Techn. Bull., № 4, VII, 1927.

Lygus elisus, „пятнистый клоп", известен как вредитель многих растений, и, может быть, он является наиболее серьезным вредителем хлопка на тихоокеанском побережьи. Хотя люцерна и более подвергается его нападению, но вред на ней менее серьезен чем на хлопке: на люцерне вредитель распределяется по всем частям растения и главным образом на листве, на хлопке же он концентрируется на бутонах, цветах и коробочках, т. е., на продуктивных частях растения. Вред клоп причиняет, производя уколы на цветах и коробочках, отчего пораженные цветы и молодые коробочки опадают. Так как собственно механическое повреждение растения при питании клопа не велико по сравнению с результатами повреждения, то можно было предположить, что во время сосания в растение вводится какое то токсическое вещество. Это предположение подтверждается тем, что в местах уколов появляются характерные желтые пятна, из-за которых A. W. Morrill дал вредителю наименование „хлопкового пачкуна". Развитие *Lygus* начинается рано весной: с наступлением теплой погоды через 4 дня происходит вылупление из яиц, а через 20 дней клоп уже становится взрослым. Клоп нападает на люцерну в течение большей части ее вегетационного периода, тогда как его нападение на хлопок ограничено периодом с начала июня до начала сентября. В соответствии с этим на люцерне бывает семь поколений клопа, а на хлопке четыре. Зараженная люцерна, растущая по соседству с хлопком, обычно является источником нападения клопа на этот последний, при чем это происходит или когда люцерна черезчур высыхает, или после того, как она скошена на сено. В обоих случаях переход клопа на хлопок почти наверное должен произойти при условии его роста. Резкое сокращение клопа в числе наступает ежегодно около конца августа; причины этого сокращения не известны, так как метеорологические условия в более жарких частях юго-запада не изменяются почти до конца сентября. Для борьбы с вредителем на люцерне применялась хорошо размельченная серная пыль, которая давала хорошие результаты и уменьшала количество клопа на 75%. Применение этого средства на хлопке устраняло заразу, доводя заражение до минимума. В одном случае, когда 80 акров хлопка были опылены серной пылью первобытным способом путем подвешивания мешков к шесту, число особей клопа в 2 дня сократилось на 44%. Таким образом было доказано,

что, во первых, путем опыливания серой ближайшей к хлопку люцерны может быть до некоторой степени предупреждено переселение клопа, а, во вторых, что борьба может успешно вестись тем же способом и на самом хлопке с помощью специальной опыливающей хлопок машиной. В лабораторных условиях при применении серной пыли в садках при температуре от 102° до 116° F. смертность наступала минут через 30, тогда как в таких же условиях без пыли клопы оставались живыми. Взрослые и нимфы клопа погибали при отсутствии серы в 3 — 5 минут, когда температура почвы достигала 125° — 128° F.

И. Силантьев.

46. Davidson, J. The sexual and parthenogenetic generations in the life cycle of Aphis rumicis L. (Половое и партеногенетическое размножение Aphis rumicis L.). — Dritt. Internat. Ent. Kongr. Zurich, 1925, Weimar, 1926.

A. rumicis L. воспитывались в течение 4 лет на *Vicia faba* с *Euonymus europaeus* как зимним хозяином. Половые формы были получены на бобах и на стволе дерева, яйца были отложены на обоих растениях. Половые самки и самцы появлялись в колониях в различные числа от сентября до мая, а бесполые формы наблюдались от июня до сентября. В оранжерее колонии продолжали партеногенетически размножаться в течение каждой зимы, а половые формы появлялись в различные сроки. Время появления половых форм указывает на их приспособление к периодической сезонной ритмичности и факторы температуры, света и пищи, несомненно, влияют на усиление или сокращение их появления.

И. Силантьев.

47. Strawiński, K. Picromerus bidens (L.). (Hem.-Heterop., Pentatomidae). Polsk. Pismo Ent., VI, 1927, стр. 123 — 151.

Автор сообщает сведения о географическом распространении этого хищного клопа, его внешней морфологии, биологии и развитии от яйца до imago. *P. bidens* встречается в самых разнообразных условиях и на многих растениях, на которых он может найти достаточно насекомых, служащих для него пищей. Он чрезвычайно многояден и нападает на личинок, куколок и взрослых насекомых. Автор описывает способы нападения клопа на добычу, процесс ее высасывания и действие его слюны. По наблюдениям автора, генерация *P. bidens* одногодовая: яйца зимуют, личинки в мае и июне, взрослые с конца июня по август, в августе и сентябре спаривание и кладка яиц. Наибольшее число яиц, откладываемое самкой, доходило до 485. В развитии *P. bidens* наблюдается 5 стадий, которые автор описывает и сводит в определительную табличку. Список насекомых, на которых нападает этот клоп, настолько велик, что довольно ясно иллюстрирует высокое хозяйственное значение этого хищника. Работа сопровождается двумя таблицами хорошо выполненных фотографий и тремя рисунками в тексте. Список литературы охватывает 40 названий.

А. Г. Лебедев.

48. Strawiński, K. Import much do Ameryki. (Вывоз мух в Америку). — Las Polski, Warszawa. 1927, 11 стр., с 5 рис.

Краткие сведения по биологии паразитических тахин, особенно важных в лесоводстве; приводятся случаи уничтожения сосновой совки (*Panolis flammea*) тахинами *Ernestia rudis* и *Winthemia amoena* в лесах Померании в 1924 году, истребления сосновой пяденицы (*Bupalus piniarius*) в Сандомирском лесу тахиной *Lidella nigripes* в 1916 и 1917 годах. Американские энтомологи, уже давно начавшие борьбу с непарным шелкопрядом при помощи паразитического метода, оказывается, до сих пор продолжают вывоз его паразитов из различных стран, устраивая для этого временные станции. В 1924 году американцы Crossman и Webber основали такую станцию около Бохнии (недалеко от Кракова) и вывезли большое количество тахин *Parasetigena segregata* и *Sturmia scutellata*. В 1926 году энтомологи Muesebeck и Brown устроили такую же станцию близ Варшавы в дубовом лесу, где заражение непарным шелкопрядом достигало 90%. Brown получил из гусениц до 50 000 личинок указанных тахин, которые и были им отправлены на станцию в Мельрозе. В лаборатории лесной станции в Скерневицах было получено около 1000 личинок *Parasetigena segregata*.

А. Г. Лебедев.

49. Kenneth, M. Smith. A study of Hylemyia (Chortophila) brassicae Bouché, the cabbage root fly and its parasites, with note on some dipterous pests of cruciferous plants. (Капустная корневая муха и ее паразиты, с за-

метками о некоторых двукрылых — вредителях крестоцветных растений). Journ. Appl. Biol., XIV, № 3, August, 1927.

Автор после разбора синонимики вида дает подробное описание и рисунки отдельных стадий капустной мухи. Описана биология мухи в Англии, при чем отмечена зимовка и личинок мухи. Кроме корней капусты описаны повреждения точек роста турнепса и цветной капусты, головок цветной капусты, а также листьев капусты, личинками 2-го и 3-го поколений. Были выведены следующие паразиты: *Aleochara bilineata* Gyll. (из ее личинки был выведен сверх-паразит из *Proctotrypidae-Exallonyx ligatus* Nees.), *Aleochara bipustulata* (*nitida* Grav.), *Cothonaspis rapae* Westw. (из *Cynipidae*) в большом количестве и, наконец, *Dacnusa stramineipes* Halid. (из *Braconidae*) из пупариев. Личинки хищной *Phaonia trimaculata* Bouché нападали на личинок капустной мухи. Кроме капустной мухи на капусте были найдены личинки других двукрылых. В верхней части корня, в основании и в срединной жилке кочанной и цветной капусты встречались личинки *Phytomyza rufipes* Mg., которая откладывает яйца в ткань листьев; в личинках паразитирует *Dacnusa stramineipes* Halid. Дано описание отдельных стадий этой мухи. Кроме того на корнях капусты встречались другие, ближе не определенные личинки; возможно, что это личинки *Hylemyia pilipyga* Vill. Даны описание и рисунки этих личинок.

Б. Герасимов.

50. Дренски, П. Паразитни мухи от сем. Pupiparae (Diptera) у нас. — Изв. Българ. Ент. Друж., III, 1926, стр. 89 — 104.

Даются общие сведения о паразитических *Pupipara*, таблица для определения болгарских видов группы, их описание, данные по биологии и указания на способы борьбы с ними. В качестве новой описывается живущая на собаках *Hippobosca equina canina*, отличающаяся меньшей величиной и иной формой крыльев.

В. Лучник.

51. Bodenheimer, F. S. Palästina und Syrien. (Палестина и Сирия). — Coleopt. Centralbl., I, 1926, pp. 121 — 123.

Отметив необходимость в фаунистических работах различать Сирию и Палестину, автор сообщает некоторые сведения о жуках зерновках (*Bruchidae*) последней. Всего автор лично обнаружил 6 видов таковых, кормовые растения коих и приводятся. Подробные сведения по биологии их, могущие быть интересными и для русских прикладных энтомологов, имеют быть опубликованными в будущем.

В. Лучник.

52. Zweigelt, Fr. Der Maikäfer. Monographien zur Angewandten Entomologie, № 9. Beiheft zu Bd. XIII d. Zeitschrift für Angewandte Entomologie.

Автор давно известен исследованиями в области распространения, биологии и экологии майского жука. Реферируемая книга, один размер которой в 28 с лишним печатных листов с 12 большими частью цветными картами и 7 эскизными карточками весьма замечателен, представляет собой сводку его многолетних предыдущих работ. В первой, значительно большей, специальной части автор, на основании анкетного материала и своих наблюдений, дает подробнейшую сводку распространения обоих видов майского жука во всех провинциях бывшей Австрии (без Венгрии); при этом везде приводится высота, до которой простирается область массового распространения жука, температурные и другие экологические данные, а также наличие того или другого вида или, в случае присутствия обоих, преобладание того или иного; здесь же приводятся время вылета и летные годы за два последние десятилетия и устанавливаются таким образом определенные колена (поколения) майских жуков для различных мест.

В общей части, а частью уже и в специальной, автор разбирает все важнейшие стороны биологии и экологии майских жуков, их значение, их естественных врагов и меры борьбы с ними. В краткой рецензии невозможно дать даже беглого обзора всех его чрезвычайно важных в теоретическом и практическом отношении выводов, обоснованных при этом очень вескими данными. В вопросе о факторах, от которых зависит время развития майских жуков, т. е., их генерация, он приходит к выводу, что здесь решающими являются климатические условия. Как минимум для возможности массового размножения он определяет среднюю температуру летних месяцев от апреля до октября в 12,5° С. Насколько чувствительны майские жуки к условиям температуры, видно, например, из совпадения области их массового размножения в горах с годовыми изотермами; так, в Тироле в долине Инна изотерма 10° С соответствует поднятию жука в горы до 800 м., изотерма в 11°

до 900, в 12° за 1000 м. Различия трех- и четырех-летней генерации есть также функция климата; так, в Штейрмарке в верховьях долины Мура, где средняя за месяцы с апреля по октябрь ближе к 12,5°, генерация у обоих видов четырехлетняя, а в средней и южной части этой долины, где, как, напр., в Граце эта средняя в 15,2°, оба вида переходят к трехлетней генерации. Ясно, что нет никакой нужды прибегать здесь к признанию различных рас. Не оставляет автор без внимания и значения для размножения жука почвы, ее свойств и ее прогреваемости от инсоляции.

Вопрос о летных годах и отсутствии жуков в промежуточные годы решается автором также вполне убедительно в том смысле, что это есть результат естественных условий жизни жука, а вовсе не результат воображаемых расовых особенностей или искусственно созданной теории каннибализма. Особенно ясно это выступает на примере приводимого им частью совершившегося, частью совершающегося в Зальцбурге перехода трехлетнего цикла 1910, 1913, 1916 годов в такой же 1914, 1917, 1920 годов, и т. д. Против каннибализма говорит также одновременное существование в одной и той же местности обоих видов, из которых у *M. hippocastani* личинки значительно меньше. Выравнивание летных годов может произойти только или путем ускорения развития у отдельных экземпляров, напр., с 4 до 3 лет, или путем опаздывания. Но первое возможно только при более благоприятных климатических и почвенных условиях, а в таком случае все население переходит от 4-летнего цикла к 3-летнему. Такой случай имеется, напр., в долине Инна: здесь на протяжении всей ее средней и верхней части наблюдается массовое размножение, главным образом, западного майского жука с 4-летним циклом, а в боковой долине Oeltza при лучших климатических условиях (защите от северо-западных ветров) тот же жук имеет 3-годовой цикл. Путем опаздывания не может произойти уравнивания, потому что опаздывают более слабые, случайно попавшие в неблагоприятные условия единичные экземпляры; между ними бо́льшая смертность, и они, конечно, не в состоянии сравняться с массой.

Что касается распространения в Австрии обоих видов, то в реферируемой работе нет уже высказанного ранее автором правила, что при общем преобладании западного хруща восточный занимает края областей массового распространения. В общем, за исключением немногих мест, как, напр., в верхнем и частью среднем Штейрмарке, где преобладает восточный хрущ, везде преобладает западный, а восточный вкраплен в области его распространения как бы безо всякого порядка. Впрочем, в этом отношении для русского энтомолога есть какая то неясность в изложении автора. Хотя он и называет везде восточного хруща лесным, а западного полевым, но из его описания нигде не видно, чтобы эти виды хотя бы частью распределялись по этим стациям. Везде, где они встречаются совместно, он не указывает ни малейшей разницы между стацией того и другого [1] и между местами жизни личинок, что особенно обращает на себя внимание.

Весьма также отлично от нашего значение майских жуков как вредителей: прежде всего замечателен громадный вред от самих жуков и притом, главным образом, садам. При этом объедаются сильно там такие породы, о которых у нас обычно и не упоминается; так, из полученных автором сообщений об объедании фруктовых деревьев на первом месте стоит слива (166 сообщений), на втором — вишня (130), затем уже яблоня, груша и т. д. Среди диких пород на первом месте, как и у нас, стоит дуб (257 сообщений), далее конский каштан (149), бук (100), верба (107) и т. д. Из хвойных страдают лиственница (63 сообщения); указан один случай объедания пихты, 4 случая цветов ели и 2 случая цветов сосны. Интересно объедание грецкого ореха (38 сообщений). Мне пришлось только один раз видеть в Черниговских губернии и уезде полное объедание наголо аллейки грецких орехов небольшой семьей восточного хруща, правильно появлявшейся здесь через каждые 4 года в конце прошлого и начале нынешнего столетия; при этом соседний дубок и яблоня оставались совершенно не тронутыми.

Относительно предпочтения майскими жуками той или иной породы автор, согласно с Эшерихом, утверждает, что жуки нападают собственно на наиболее молодые в данный момент листья. Относительно вреда личинок получено значительно меньше сообщений и среди них громадное большинство о вреде полевым, огородным и садовым культурам, где на первом месте стоит картофель (171 сообщений) на втором вред лугам (!; 74), затем кукурузе, капусте и т. д. О вреде хвойным посадкам получено всего 26 сообщений, между тем как по посадкам винограда и фруктовых деревьев 56. При этом автор указывает, что не удалось выяснить, к которому из двух видов в случаях их совместного существования относится тот или другой вред. Даже для вреда в лесных питомниках он принимает участие одинаково обоих видов.

Заканчивая рецензию, мы можем только горячо порекомендовать всякому интересующемуся энтомологией самому ознакомиться с этой книгой.

Я. Щелкановцев.

[1] За исключением одного места.

53. Müller, J. Ueber einige europäische Bockkäfer. (О некоторых европейских усачах). — Coleopt. Centralbl., I, 1927, pp. 310 — 315.

Автор между прочим касается одного вредителя, именно *Tetrops preusta* L. Считаемая до сих пор простой цветовой вариацией этого вида *T. starcki* Cheen оказывается специфически отличной формой, распространенной от Баварии до Бессарабии, возможно, и далее на восток. Последняя живет, вероятно, только на дубе, между тем как *T. preusta* на *Rosaceae*, в том числе и на плодовых деревьях, среди вредителей которых она, как известно, и числится.

В. Лучник.

54. Kryger, I. A method of mounting small Hymenoptera. (Способ монтировки мелких Hymenoptera). Dritt. Internat. Ent. Kongress, Zürich Juli, 1925, Weimar, 1926. Band II., pp. 302 — 304.

Автор отмечает, что работы по мелким перепончатокрылым часто публикуются с иллюстрациями, недостаточно хорошо выполненными, или даже совсем без них. Это происходит потому, что этих насекомых трудно препаровать. Главным препятствием для хорошей их монтировки является трудность сохранения: обычно употребляемый для этой цели спирт делает их слишком мало гибкими. Автор описывает способ монтировки, данный B. W. Bbood'ом, который употребляет для сохранения следующий раствор, сохраняющий их мягкими в течение ряда лет: уксусная кислота 26,5, сулема 62,5, глицерин 62,5, спирт 500,0, дестиллированная вода 312,5.

В пробирках 40 × 10 мм., наполненных этим раствором и закрытых ватной пробкой, *Hymenoptera* и сохраняются, а перед монтировкой нужный экземпляр сперва отмачивается в чистой воде в течение 24 часов и после этого помещается в капле воды на покровном стекле, которое кладется на стекло предметное. Под бинокуляром насекомое с помощью маленькой кисточки переворачивается на спину. Воде, в которой оно находится, позволяют частично испариться, или высасывают ее кисточкой, которая после этого вытирается гладкой полотняной тряпкой. Усикам, крыльям, ногам придается их естественное положение. Это как правило, легко сделать, но иногда крылья переплетаются или средние ноги заходят за крылья и т. д.; в этом случае надо испарить всю воду и с помощью одного-двух волосков кисточки приподнять спутавшиеся части, которые и принимают после этого нормальное положение. Смоченной в воде кисточкой усики ноги и крылья пригибаются к стеклу, к которому они и прилипают. Если воды на объекте слишком много или слишком мало, то трудно вытянуть ноги и другие части. В этом случае необходимо либо прибавить воды из чашки, в которой насекомое отмачивалось, либо излишек испарить. После того как голова и брюшко расправлены и все приняло правильное положение, берется капля светлого клея (меньше булавочной головки) и кисточкой смазываются усики, крылья и ноги, чтобы прикрепить их к стеклу тонким слоем. Немного клея кладется также под голову и брюшко. Перевернутым стаканом накрывают насекомое для предохранения от пыли и через 24 часа проверяют под бинокуляром его положение. Если все оказывается в порядке, то на объект кладется капля ксилола. Прибавив после этого каплю бальзама, препарат опять прикрывают на сутки. Затем, если препарат оказался удовлетворительным, то покровное стекло с помощью пинцета переворачивается на предметное, на которое предварительно спущена капля бальзама. Автор обычно употребляет предметное стекло с ямкой диаметром в 10 мм. и круглое покровное стекло диаметром в 15 — 20 мм. Этот способ пригоден и для других мелких насекомых.

И. Силантьев.

55. Lundblad, O. Några försök med fångstgördlar mot äpplevecklaren (Carpocapsa [Laspeyresia, Cydia] pomonella L.), ett bidrag till kännedomen om de på äppleträden övervintrande insekterna. (Опыт применения ловчих поясов к плодожорке и материалы к познанию зимующих на яблоне насекомых). Meddel. Centralanst. Försöks. Jordbruksområdet, № 298. Entom. avdeln., № 48, Stockholm, 1926, 41 стр., 9 рис.

Излагаются результаты опытов применения ловчих поясов на яблони как средства борьбы с плодожоркою. Применялись кольца из гофрированной бумаги в 15 местах, на 25 — 30 отдельных деревьях в каждом. Предварительно излагаются экология, история распространения и экономическое значение вредителя. Затем следуют 15 протоколов обследования поясов и учета собранных в них членистоногих. В общем выловлено 19527 членистоногих; из них только 410 экземпляров плодожорки, т. е., относительно незначительное количество. Из других обычных форм приводится 27 мелких жужелиц, 69 *Cleridae*, 109 божьих коровок, 114 яблонного цве-

тоеда, 3771 *Hemerobiidae* (преимущественно *Boriomyia nervosa*), 4560 клопов и их нимф, 2106 паразитических наездников и 2585 пауков. Эти членистоногие, за исключением *Carpocapsa*, *Anthonomus*, паразитирующих на *Boriomyia*, *Aegilips* и *Anacharis*, а также, быть может, *Pentatoma rufipes*, полезны. Таким образом, опыты подтвердили предположение, что ловчие пояса вылавливают большое количество полезных насекомых. Поэтому они не могут быть рекомендованы без оговорок. Автор советует при снятии поясов хорошенько вытряхивать их, чтобы удалить полезных насекомых и пауков; коконы же плодожорки прикрепляются настолько плотно, что от сотрясения не отпадают. Но все же после отряхивания остается много и полезных членистоногих; поэтому рекомендуется сохранять пояса до весны в ящиках, открытых, пока не вылетят все *Boriomyia*, после чего ящик закрывается крышкой, чтобы не вылетели позднее вылупляющиеся *Carpocapsa* и паразиты *Boriomyia*. Что касается *Pentatoma rufipes*, то, к сожалению, еще нельзя с уверенностью сказать, полезно это насекомое или вредно; судя по многим данным, скорее второе. По исследованиям автора, впервые установлено, что этот клоп зимует в садах во второй нимфальной стадии в громадных количествах.

Метод ловчих поясов автор рассматривает (в противоположность Lehman'y) не как „устарелый", а (согласно с Siegler'om) как сравнительно хороший метод борьбы с плодожоркою. Вероятно, лишь пояса в связи с опрыскиванием мышьяком дают хорошие результаты. Факт, что пояса вылавливают такое большое количество полезных членистоногих, не говорит против метода, так как и опрыскивание мышьяком или табачным экстрактом также губит многих полезных насекомых; применение поясов дает по крайней мере возможность отделить полезных от вредных.

В. Редикорцев.

РАЗНЫЕ.

56. Parker, Th. On the control of red spider by means of naphthalene vaporised over a special lamp. (К борьбе с красным паутинным клещиком при помощи нафталина, испаряемого на специальной лампе). — Ann. Appl. Biol., XV, № 1, February, 1928.

Для борьбы с паутинным клещиком (*Tetranychus telarius* L.) в теплицах, главным образом, на огурцах, уже в 1923 году Speyer'ом был введен нафталин, который рассыпался в теплице на земле и при известной t°, не менее 24° С, давал смертельную для клещика концентрацию паров. В некоторых отношениях более удобным представляется испарение нафталина при помощи специальной лампы; результаты проведенных в этом направлении опытов Parker описывает в реферируемой работе. Лампа бралась парафиновая, емкостью в 1,704 литра, с фитилем шириной в $1^1/_2$ дм.; вместо стекла применялась алюминиевая трубка, с надетой сверху воронкой, на которую ставилась жестяная чашка с нафталином. Лучше всего фумигацию производить в теплую безветренную погоду. Перед фумигацией определяется объем теплицы, просматриваются рамы, чтобы не было щелей, растения обильно поливаются, также поливается и пол теплицы, чтобы влажность воздуха была 90 — 95%; t° должна быть не менее 21° С.

Все зрелые или почти зрелые плоды перед фумигацией должны быть собраны чтобы избежать пропитывания их парами нафталина. При t° в 24 — 27° С и дозе от 2,5 гр. до 5,1 гр. на 1 кб. м. через 12 час. погибло 90% клещиков; при этом огуречные растения в возрасте двух месяцев, цветущие, не пострадали, молодые растения слегка пострадали; дозы в 10,2 гр. — 15,3 гр. вызвали 100% смертность клещика и такое же действие на растение как и выше указанные дозы ($2^1/_2$ — 5 гр.).

При фумигации пораженных клещиком томатов полная смертность клещика достигалась дозами от 3 до 7 гр. на 1 кб. м., при минимальной t° в 12,2° — 16,1° С и максимальной в 23,3° — 36,1° С; растения при этом не страдали. При борьбе с клещиком на цветущих гвоздиках без вреда для последних достигалось 100% гибели клещика от доз в 6 — 10 гр. на 1 кб. м.

Фумигация при низкой относительной влажности воздуха может вызвать ожог листьев; также неблагоприятно действуют и низкие ночные температуры. Вообще автор рекомендует лучше проводить несколько, например, три фумигации с низкими концентрациями нафталина чем сразу с высокой. На фумигацию теплицы объемом в 1112 кб. м. нужно 8 ламп (9,06 кгр.) нафталина и 6,84 литра парафинового масла.

Б. Герасимов.

57. Москвин, И. А. О роли клеща Ornithodoros papillipes Bir. в переносе возвратного тифа. Доклады Академии Наук СССР, А, 1927, стр. 375 — 380.

Статья не только представляет значительный научный интерес, но имеет и громадное практическое значение. Автор пишет: „в первые годы борьбы с басмачеством (1921 — 1922) в бывшей Бухарской республике главным врагом Красной армии, не только лишавшим ее боеспособности, но дававшим значительные потери, были не басмачи, а лихорадочные заболевания", среди которых не последнее место занимает возвратный тиф. Переносчиками возвратного тифа считали вшей и затем клещей *Argas persicus* F. W. и *Ornithodoros tholozani* L. et M.; но автор утверждает, что эти виды в пораженных тифом местах Кашка-Дарьинской области встречаются редко, преобладающим же видом оказывается *Ornithodoros papillipes* Bir. Наблюдения в пораженных тифом местностях давали повод считать переносчиком *Spirochaeta duttoni*, возбудителя возвратного тифа *O. papillipes*. Для окончательного решения вопроса о роли клеща следовало поставить опыты на лабораторных животных, восприимчивых и спирохетным инфекциям, что и было выполнено автором в лабораториях Военно-Медицинской Академии. Первоначально опыты ставились на белых мышах, но не дали результатов; в дальнейшем использовались морские свинки, кролики, собаки, овцы и кошки. Заражение спирохетозом через укусы клещей удалось вызвать у морских свинок и кроликов, при чем у последних болезнь была менее выражена, и в их крови удавалось находить лишь единичных спирохет. Таким образом экспериментально был установлен факт передачи спирохетоза укусами *O. papillipes* морским свинкам и кроликам. Отсюда автор считает установленным и тот факт, что данный вид клеща является передатчиком бухарского возвратного тифа. Следует отметить, что *O. papillipes* в период сосания не выделяет коксальной жидкости, почему, как указывается, „процесс передачи спирохет связан только с актом сосания". Автором сконструирован очень интересный прибор для кормления клещей дефибринированной кровью больных через особо обработанную кожистую перепонку крыла летучей мыши.

В работе не разделяется перенос спирохетоза отдельными стадиями клеща (самцы, самки, нимфы, личинки); не указывается также, сколько имеется нимфальных стадий и с какими из них манипулировал автор; указание же „мелкие нимфы" и „средние нимфы" не совсем понятно.

Н. Оленев.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ.

Книжные новости.

На русском книжном рынке.

Уткин, М. С. — Вредители древесины из мира грибов и насекомых Москва. Издание Военного Строительного Управления. Управление Снабжений РККА. 1928, 62 стр., 52 рис.

Материалы по Микологии и Фитопатологии. Под редакцией А. А. Ячевского. Год VI. Вып. 1. Декабрь 1927 г. 341 стр. Издание Микологической и Фитопатологической Лаборатории им проф. А. А. Ячевского. В обмен.

Определитель насекомых. — Под редакцией И. И. Филипьева. Москва. Издание „Новая Деревня". 1928. VIII + 943 стр., 118 рис., 1414 отдельных изображений. Цена в переплете 13 руб.

Петров, А. И. — Руководство по собиранию сведений о вредителях сельско-хозяйственных растений и по борьбе с ними. Владимир на Клязьме. Издание Владимирского Губстатотдела. 1927, 265 стр., с 101 рис. в тексте. Цена 1 руб. 75 к.

Плотников, В. И. — Вредители и болезни хлопчатника в Средней Азии. Издание Узхлопкома. Ташкент, 1928, 41 стр., 49 рис., бесплатно.

На германском книжном рынке.

Koch, Rudolf. Bestimmungstabellen der Insekten an Fichte und Tanne nach den Frassbeschädigungen. — Verlag von Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstrasse 28 u. 29. — 1928, zweite, neu bearbeitete Auflage, Oktav-Format, 165 Seiten, mit 210 Textabbildungen. In Ganzleinen gebunden 6,50 Mk.

Janisch, Dr. Phil. Ernst. Das Exponentialgesetz als Grundlage einer vergleichenden Biologie. — Verlag von Julius Springer, Berlin W. 9, Linkstrasse 23/24. — 1927, 383 Seiten mit 400 Abbildungen. Broschiert 28,20 Mk.

Sachtleben, Dr. Hans. Beiträge zur Naturgeschichte der Forleule und ihrer Parasiten. — Verlag von Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstrasse 28 u. 29. — Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, XV Band, Heft 4. Mit 4 Tabellen, 3 Textabbildungen, 2 Tafeln unp einer farbigen Tafel.

Saling, Dr. Theodor. Über das wirksame Prinzip von Pyrethrum-Insektenpulvern und eine neue biologische Methodik ihrer Wertbestimmung. — Zeitschrift für Desinfektions- und Gesundheitswesen. 1928, № 3, pp. 33—42. — Verlag von Erich Deleiter, Dresden A. 16.

ХРОНИКА.

◆ На последнем, Четвертом Международном Ботаническом Конгрессе состоявшемся осенью 1926 года в Северо-Американских Соединенных Штатах, было постановлено, чтобы следующий Конгресс происходил в Англии. В настоящее время организационный Комитет Пятого Конгресса сообщает, что этот Конгресс состоится с 16 по 23 августа 1930 года в Кэмбридже с рядом экскурсий в течение последующей недели. Намечены 7 секций Конгресса, в том числе секция по микологии и фитопатологии. Членский взнос установлен в размере 1 фунта стерлингов.

◆ Штат Красноярской Станции Защиты Растений от Вредителей установлен в следующем виде: специалист-энтомолог с окладом в 120 руб. специалист-фитопатолог с окладом в 120 руб. (вакансия), лаборант с окладом в 70 руб., инструктор с окладом в 70 руб., препаратор с окладом в 58 руб.

◆ Вместо ушедшего со своего поста L. O. Howard'a заведующим Бюро Энтомологии Департамента Земледелия Северо-Американских Соединенных Штатов в Вашингтоне назначен C. L. Marlatt.

◆ Микологическая и Фитопатологическая Лаборатория им. проф. А. А. Ячевского переехала в новое помещение. Адрес Лаборатории следующий: Ленинград, бульвар Профсоюзов (быв. Конногвардейский бульвар), д. 7.

◆ ОЗРА НКЗ РСФСР разрабатывает перспективный план мероприятий по защите растений от вредителей в РСФСР на 1928/29 — 1932/33 год. На ряду с мероприятиями массового характера (борьба с саранчевыми, сусликами, головней и др.), в плане отводится значительное место научно-исследовательским работам, организации службы учета статики и динамики вредителей и болезней растений, вопросам фитопатологии, организации карантинных мероприятий и другим вопросам, не находившим места в прежних планах и практике.

◆ При Научно-Агрономическом Секторе Центрального Дома Специалистов при ЦК Союза Сельхозселраба (Москва) организован Комитет Защиты Растений. Организационное собрание избрало Бюро в составе 5 лиц: председателя — А. П. Адрианова, заместителя председателя — С. С. Бурова,

двух членов — М. С. Уткина и Н. С. Щербиновского и секретаря А. А. Горяинова. Положение о Комитете Защиты Растений (К. З. Р.) и программа его деятельности на текущий год будут опубликованы в следующем номере настоящего журнала.

◆ Состоявшееся при Отделе Животноводства НКЗ РСФСР совещание по вопросам борьбы с пороками и болезнями масла нашло необходимым поручить изучение вопросов дезинфекции и изыскания подходящих фунгицидов для борьбы с грибными болезнями (плесенью) масла Научно-Исследовательской Лаборатории Отравляющих Веществ НКЗ РСФСР, работа которой в этом направлении должна быть увязана с молочно-испытательными лабораториями Тимирязевской Сел.-Хоз. Академии и Московского Зоотехнического Института.

◆ Масложирсиндикат ассигновал ОЗРА НКЗ РСФСР 34 000 руб. на изучение вредителей и болезней масличных культур. Средства разассигнованы Стазра и Отделам Энтомологии и Фитопатологии Сел.-Хоз. Опытных Станций.

◆ Главхлопком отпустил Научно-Исследовательской Лаборатории Отравляющих Веществ НКЗ РСФСР 11 500 руб. на изучение химических методов в борьбе с увяданием хлопчатника и хлопковой тли.

◆ На должность Зам. Зав. Научно-Исследовательской Лабораторией Отравляющих Веществ НКЗ РСФСР приглашен Родионов, Захар Семенович, заведывавший Опытно-Энтомологической Станцией на Мугани.

◆ Фитопатолог ОЗРА НКЗ РСФСР Сигрианский, Александр Михайлович, с 1 мая откомандирован на работу в Научно Исследовательскую Лабораторию Отравляющих Веществ НКЗ РСФСР на $2^1/_2$ мес.

◆ Заведующая Орловской Стазра Коблова (Мизерова), Фелицата Варламовна, перешла на службу в Московскую Стазра.

◆ На 4-й Международный Энтомологический конгресс НКП командирует из числа лиц, получивших персональные приглашения, проф. М. Н. Римского-Корсакова и проф. Н. Н. Богданова-Катькова. Лаборатория ОВНКЗ предполагает командировать И. А. Парфентьева и ГИОА — И. Н. Филипьева.

ПОЧТА.

◆ Профессор Евгений Васильевич Бобко, декан агрономического факультета Сибирского Института Сельского Хозяйства и Лесоводства в Омске просит нас довести до сведения читателей „Защиты Растений“, что в означенном Институте вакантна доцентура по курсу сельско-хозяйственной и лесной энтомологии. Лицам, желающим принять участие в конкурсе на занятие означенной должности подлежит снестись по этому вопросу с проф. Е. В. Бобко. Достаточно компетентный работник может рассчитывать, что доцентуру удастся превратить в профессуру.

◆ В виду соответствующих запросов со стороны наших подписчиков сообщаем, что крупнейшей английской книжной торговлей энтомологической литературой является фирма Dulau & Co. Ltd., 32 Old Bond Street, London, W 1. England.

◆ Красноярская Станция Защиты Растений, только что организующаяся и не имеющая еще библиотеки, обращается с просьбой ко всем Станциям Защиты Растений и отдельным энтомологам с просьбой прислать издания по энтомологии, фитопатологии и грызунам, как вновь выходящие в свет, так и вышедшие за последние годы по следующему адресу: Красноярск, Советская ул., Станция Защиты Растений.

◆ На имя редактора „Защиты Растений“ Н. Н. Богданова-Катькова поступило от С. А. Мокржецкого следующее письмо:

„Позвольте мне прежде всего поблагодарить Вас и Редакцию за лестную для меня статью, появившуюся в „Защите Растений“ в связи с 35-летним юбилеем моей научной деятельности. Позвольте мне затем выразить при посредстве журнала „Защита Растений“ мою глубокую благодарность всем друзьям, коллегам и учреждениям, которые почтили меня в этот день присылкою многочисленных телеграмм и самых искренних приветствий. Эта память и внимание со стороны людей, в дружественном сотрудничестве с которыми я провел лучшие годы своей жизни, послужат для меня стимулом для дальнейшей научной работы, объединяющей все края и цивилизованные народы несмотря на колючие проволоки границ и безграничные леса и степи“.

Искренно Вас уважающий
профессор *С. Мокржецкий.*

Скерневицы,
Институт Энтомологии и Лесохранения.
24 Марта 1928 г.

◆ Правление Тезифа просит оповестить все местные энтомофитопатологические организации, что огромное количество запросов на спецперсонал в текущем году позволило удовлетворить поступившие заявки лишь в небольшом проценте. В настоящее время все слушатели раскомандированы, и Правление Тезифа лишено возможности помочь местным энтомофитопатологическим организациям в отношении снабжения их спецперсоналом в текущем году. На будущее время Правление просит присылать заявки по возможности заблаговременно при приглашении на штатные должности осенью — зимой, на временные в феврале — марте.

ОПЕЧАТКА.

В № 4—5 Защиты Растений, стр. 827, строчка 21 снизу, вкралась опечатка. Напечатано: „При опрыскивании листьев известью“, должно быть: „При опрыскивании листьев взвесью“.

Редакция „Защиты Растений от Вредителей“ обращается ко всем издательствам, в которых печатались книги и брошюры по энтомологии и фитопатологии с предложением высылать ей свои издания на комиссию.

ОБЪЯВЛЕНИЕ.

Через редакцию можно приобрести следующие издания.

Адрианов, А. П. — Как бороться с вредителями поля, сада, огорода и амбара. Москва. 1927. Стр. 47. Цена 18 к.

Адрианов, А. П., и Буров, С. С. — Химия в борьбе с вредителями. Москва. 1925. Стр. 232. Цена 70 к.

Андреев, Н. — Практическая фитопатология. (Руководство для распознания и лечения болезней культурных растений.) М.-Л. 1927. Стр. 159. Цена 3 р.

Бельский, Б. И. — Практический определитель личинок двукрылых, вредящих зерновым злакам. Изд. 2-е. Харьков. 1925. Стр. 24. Цена 20 к.

Багданов-Катьков — Капустная муха (с 21 рис. и 1 цветной таблицей), изд. П. П. Сойкина. Ленинград. 1928 г.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Список русской литературы по прикладной энтомологии. Ленинград. 1924. Стр. 224. Цена 2 р.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Энтомологические экскурсии на огороды. Изд. 2-ое. Ленинград. 1926. Стр. 194. Цена 3 р.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Главнейшие вредители огородничества. Изд. 2-ое. Ленинград. Стр. 112. Цена 1 р.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Практическая энтомология. Вып. I. Цена 2 р. 50 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Капустная муха. Петроград. 1919. Стр. 4. Цена 3 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — К методике энтомоагрономических исследований. Петроград. 1922. Стр. 35. Цена 20 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Экономическое значение насекомых. (Литография. записки). Ленинград. 1927. Стр. 96. Цена 2 р. 50 к.

Бондарцев, А. С. — Болезни культурных растений и меры борьбы с ними. Изд. 2-ое Главн. Ботаническ. Сада. Ленинград. 1927. Стр. 458. Цена 4 р. 50 к.

Буров, С. С., и Яцынина, К. — Болезни картофеля. Ленинград. 1927. Стр. 87. Ц. 1 р.

Васильев, И. В. — Вредная черепашка. С.-Петербург. 1913. Стр. 81. Цена 75 к.

Васильев, И. В. — Наставление по борьбе с полевым слизнем. С.-Петербург. 1909. Стр. 8. Цена 25 к.

Виноградов, Б. С. — Грызуны Европейской части СССР. Ленинград. 1926. Стр. 46. Цена 75 к.

Ганешин, С. С. — Сорная растительность. (Литографированные записки.) Ленинград. 1925. Стр. 83. Цена 2 р. 25 к.

Горяинов, А. А. — Химия в борьбе с вредителями и болезнями растений. Москва. 1926. Стр. 89. Цена 40 к.

Дорогин, Г. Н. — Инструкция для производства испытания семян на присутствие грибных вредителей. Петроград. 1923. Стр. 23. Ц. 45 к.

Дьяконов, А. М. — Наши стрекозы. (Определитель). Ленинград. 1926. Стр. 72. Цена 60 к.

Еленев, П. Ф. — Краткое руководство для производства микологических сборов с целью изучения местной грибной флоры. Москва. 1923. Стр. 21. Цена 30 к.

Зверезомб-Зубовский, Е. В. — Определитель главнейших насекомых, встречающихся в зерне и зерновых продуктах. Изд. 2-е. Москва-Ленинград. 1925. Стр. 56. Цена 55 к.

Знаменский, А. В. — Насекомые, вредящие полеводству. Часть I. Вредители зерновых злаков. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1926. Стр. 292. Цена 4 р. 50 к.

Знаменский, А. В. — Пособие для производства обследования энтомофауны почвы. Труды Полтавской С.-Х. Опытной Станции. 1927. Стр. 57. Цена 1 р.

Знаменский, А. В., и Курдюмов, Н. В. — Земляные блохи, вредящие хлебным злакам (1) Полосатая хлебная блоха (Phyllotreta vittula Redt.) (2) Стеблевые хлебные блохи (Chaetocnema aridula Gyll. и Ch. hortensis Geoffr.). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1917. Стр. 52. Цена 1 р. 20 к.

Знаменский, А. В. — Почковый долгоносик (Sciaphobus squalidus Gyll.). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1914. Стр. 32. Цена 1 р.

Знаменский, А. В. — Распространение гессенской и шведской мух и некоторых других вредителей полеводства в 1923 г. на Украйне. Бюлл. Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1923. Стр. 25. Цена 15 к.

Знаменский, А. В. — Значение хозяйственных и климатических условий для массового размножения гессенской и шведской мух в 1923 г. и перспективы на 1924 г. Бюлл. Полтавской С.-Х. Оп. Станции. Петроград. Стр. 27. Цена 15 к.

Ион, О. И. — Как собирать и сохранять трипсов. Петербург. 1921. Стр. 8. Цена 10 к.

Ион, О. И. — Пузыреногие. Ленинград. 1928. Стр. 72. Цена 1 р. 50 к.

Кириченко, А. Н. — Инструкция для собирания полужесткокрылых насекомых (Hemiptera-Heteroptera) и исследования местных фаун. Петербург. 1923. Стр. 46. Цена 45 к.

Кириченко, А. Н. — Определитель полужесткокрылых. Петроград. 1923 г. Стр. 320. Цена 1 р. 50 к.

Клебан, Г., и Сигрианский, А. — Диагностика грибных заболеваний растений. Москва-Ленинград. 1926. Стр. 224. Цена 2 р. 25 к.

Колесников, Г. И. — Борьба с сусликами прежде и теперь. Стр. 48. Цена 12 к.

Корольков, Д. М. — Борьба с полевыми мышами. Стр. 32. Цена 5 к.

Коротнев, Н. М. — Короеды, их лесоводственное значение и меры борьбы. Стр. 188. Цена 1 р. 50 к.

Кулагин, Н. М. — Вредные насекомые. Т. I. Ленинград. 1927. Стр.358. Цена 5 р. 50 к.

Колобова, А. Н. — Овсяной трипс (Stenothrips graminum Uzel). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1926. Стр. 26. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. 1) Программа работ Энтомологического Отдела Полтавской Оп. Станции. 2) К биологии бересклетовой тли (Aphis evonymi). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1911. Стр. 27. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Ячменная тля (Brachycolus korotnewi Mordwilko). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1912 г. Стр. 27. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Два трипса из рода Anthothrips, вредящие хлебным злакам. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1913. Стр. 44. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Два новых вредителя хлебных злаков. 1) Хлебный клопик (Trigonotylus ruficornis Geoffr.) и 2) Пшеничный пилильщик (Pachynematus clitellatus Lepeletier). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1913. Стр. 22. Ц. 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Синяя льняная блоха (Aphthona euphorbiae Schrank). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1917. Стр. 26. Ц. 80 к.

Курдюмов, Н. В. — 1) Beitrag zur Kenntnis der russischen Haplothrips - Arten. Von N. Karny. 2) Дополнительные заметки по биологии пустоцветного и пшеничного трипсов. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1914. Стр. 32. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — 1) Яровая муха (Adia genitalis Schnabl). 2) Озимая муха (Leptohylemyia coarctata Fall.). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1914. Стр. 56. Цена 1 р.

Лебедев, В. И. — Синева пиломатериалов и меры борьбы с нею. Архангельск. 1927. Стр. 40. Цена 50 к.

Мартынов, А. В. — Определитель ручейников. Ленинград. 1924. Стр. 388. Цена 1 р. 50 к.

Мейер, Н. Ф. — Таблицы для определения подсемейств и родов семейства Braconidae. (Литограф. записки). Ленинград. 1927. Стр. 26. Цена 1 р.

Мережковский, С. С. — Результаты массового применения культур бацилла Данича (B. Danysz) для истребления крыс. Петроград. 1923. Стр. 24. Цена 15 к.

Модестов, В. — Вредители леса и борьба с ними. Москва. 1926. Стр. 74. Цена 60 к.

Мордвилко, А. К. — Злаковые тли (Aphidodea). Ч. I. Петроград. 1921. Стр. 72. Цена 50 к.

Мордвилко, А. К. — Кровяная тля. Биология и распространение. Стр. 110. Цена 2 р. 50 к.

Мориц, З. — Амбарные вредители и борьба с ними. Ставрополь. 1920. Стр. 12. Цена 5 к.

Никитин, И. В. — Плодожорка (Carpocapsa pomonella L.) по данным Полтавской С.-Х. Оп. Станция. (1911 и 1912). 1913. Стр. 74. Цена 75 к.

Никольский, В. В. — Перелетная или азиатская саранча. 1925 г. Стр. 332. Цена 5 р.

Оболенский, С. И. — Борьба с крысами и домашними мышами. Петроград. 1923. Стр. 16. Цена 5 к.

Оглоблин, Д. А. — Инструкция для обследования фауны земляных блох, повреждающих свеклу. Изд. Сахаротреста. 1927. Стр. 15. Цена 35 к.

Оглоблин, Д. А., и Колобова, А. Н. — Жуки чернотелки (Tenebrionidae) и их личинки, вредящие полеводству. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1927. Ц. 1 р.

Определитель насекомых. Под редакцией И. Н. Филипьева. Москва. Издание «Новая Деревня». 1928 г., VIII + 943 стр., 118 рис., 1414 отдельных изображений. Цена в переплете 13 руб.

Павловский, Е. Н. — Насекомые и заразные болезни. Очерки медицинской энтомологии в эпидемическом освещении. Москва. 1928. Стр. 186. Цена 1 р. 75 к.

Павловский, Е. Н. — Руководство к практической паразитологии человека. Ленинград. 1924. Стр. 292. Цена 4 р. 50 к.

Павловский, Е. Н. — Наставление к собиранию, исследованию и сохранению комаров. Издание Академии Наук. Ленинград. 1927. 76 стр. Ц. 1 р.

Павловский, Е. Н. — Наставление к собиранию и исследованию блох. Из серии наставл. для собир. зоологич. коллекц., изд. Зоол. Муз. Акад. Наук. СССР. Ленинград. 1926. Стр. 42. Ц. 50 к.

Павловский, Е. Н. — Мухи. Строение, жизнь, распространение ими заразных болезней, паразитирование у человека и меры борьбы с ними. Изд. Наркомздрава. Москва. 1921, 100 стр. Цена 35 к.

Парфентьев, И. А. — Химия в борьбе с вредными насекомыми. Стр. 72. Цена 60 к.

Пашкевич, В. — Тыква, ее культура и использование. Петроград. 1918. Стр. 16. Цена 10 к.

Петров, А. И. Руководство по собиранию сведений о вредителях сельско-хозяйственных растений и по борьбе с ними. Владимир на Клязьме. Издание Владимирского Губстатотдела. 1927, 266 стр. с 101 рис. в тексте. Цена 1 р. 75 к.

Плигинский, В. Г. — Главные вредители и болезни поля и огорода. Стр. 104. Цена 25 к.

Плигинский, В. Г. — Справочник по борьбе с вредителями и болезнями полей, садов и огородов. Стр. 112. Цена 18 к.

Плигинский, В. Г. — Озимый червь и борьба с ним. Стр. 16. Цена 7 к.

Плотников, В. И. — Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент. 1926. Стр. 292. Цена 5 р.

Пухов, Б. А. — Перелетная саранча и борьба с нею. Ленинград. 1927. Стр. 82. Ц. 85 к.

Рейхардт, А. Н. — Наши водяные жуки. Ленинград. 1926. Стр. 88. Цена 70 к.

Рейхардт, А. Н. — Определитель нарывников и шпанок (Mylabris, F., Epicauta Redt.), паразитирующих в кубышках саранчевых. Петроград. 1922. Стр. 24. Цена 30 к.

Римский-Корсаков, М. Н. — Определитель повреждений деревьев и кустарников. Ленинград. 1927. Стр. 127. Цена 80 к.

Родионов, З. С. — Биология общественной полевки и опыты борьбы с ней в Закавказьи. Ленинград. 1924. Стр. 189. Ц. 1 р. 50 к.

Рытов, М. В. — Болезни и повреждения огородных растений. Стр. 186. Цена 1 р. 75 к.

Самойлович, Е. Н. — Главнейшие насекомые, вредящие плодоводству. Ленинград. 1926. 56 стр. Цена 60 к.

Сахаров, Н. — К биологии белого хруща. Астрахань. 1918. Стр. 7. Ц. 10 к.

Сахаров, Н. — Озимый червь и борьба с ним. Стр. 38. Цена 10 к.

Сахаров, Н. — Подсолнечная моль. Стр. 87. Цена 80 к.

Свириденко, П. А. — Биологические наблюдения над мароккской кобылкой. Петроград. 1924. Стр. 63. Цена 60 к.

Сигрианский, А. М. — Головня и меры борьбы с ней. Стр. 64. Цена 60 к.

Сигрианский, А. М. — Картофельная плесень. Москва. 1926. Стр. 16. Цена 3 к.

Сигрианский, А. М. — Спорынья. Стр. 16. Цена 3 к.

Сигрианский, А. М. — Головня. Стр. 16. Цена 3 к.

Тарбинский, С. П., Ион, О. И., и Вагнер, Ю. Н. — Определитель насекомых (прямокрылые, уховертки, трипсы и блохи). Ленинград. 1927. Стр. 113. Цена 1 р. 20 к.

Троицкий, Н. Н. — Вредные насекомые в плодовых и ягодных садах. Стр. 112. Цена 1 р.

Троицкий, Н. Н. — Организационный план и задания экспериментальной станции по прикладной энтомологии. Петроград. 1923. Стр. 15. Цена 15 к.

Тропкина, М. Ф. — Главнейшие вредители полеводства и борьба с ними. Ленинград. 1926. Стр. 61. Цена 75 к.

Труды Научно-Исследовательской Лаборатории Отравляющих Веществ ОЗРА НКЗ. Вып. I. Ленинград. 1927. Стр. 90. Цена 1 р. 80 к.

Уваров, Б. П. — Итоги наших знаний о саранче. Москва. 1925. Стр. 15. Цена 25 к.

Уваров, Б. П. — Саранча и кобылки. Москва. 1927. Стр. 305. Цена 3 р. 50 к.

Уваров, Б. П. — Саранчевые Европейской части СССР и Западной Сибири. Москва. 1925. Стр. 119. Цена 1 р. 50 к.

Уваров, Б. П. Саранчевые средней Азии. Ташкент. 1927. Стр. 214. Цена 5 руб.

Филипьев, И. Н. — Инструкция для собирания свободных нематод. Петроград. 1922. Стр. 14. Цена 15 к.

Холодковский, Н. А. — Курс энтомологии, теоретический и прикладной. Изд. 4 — переработанное Н. Н. Богдановым-Катьковым, В. В. Редикорцевым, Н. Я. Кузнецовым, А. В. Мартыновым, Г. Г. Якобсоном, В. П. Поспеловым, Е. Н. Павловским, Н. М. Кулагиным, Н. Ф. Мейером и А. П. Адриановым. Т. I. Ленинград. 1927. Стр. 434. Цена 7 р. 50 к.

Шембель, С. Ю. — Что такое пыльная головня или „сажка" на пшенице и ячмене и как от них избавиться. Астрахань. 1918. Стр. 10. Цена 10 к.

Шрейнер, Я. Ф. — Древесница въедливая (Zeuzera pyrina L.) и древоточец пахучий (Cossus cossus L.), вред их в садоводстве и борьба с ними. С.-Петербург. 1913. Стр. 26. Цена 35 к.

Шрейнер, Я. Ф. — Мохнатая бронзовка или аленка (Tropinota [Epicometis] hirta Poda) в южной России по новейшим исследованиям. С.-Петербург. 1912. Стр. 39. Цена 40 к.

Шрейнер, Я. Ф. — Французские, английские и американские машиностроительные заводы, производящие лучшие типы опрыскивателей. Петроград. 1914. Стр. 3. Цена 10 к.

Штакельберг, А. А. — Наши мухи (определитель). Ленинград. 1926. Стр. 122. Цена 1 р. 20 к.

Штакельберг, А. А. — Кровососущие комары (сем. Culicidae) Союза ССР и сопредельных стран. Из серии определителей по фауне СССР, изд. Зоологич. Муз. Акад. Наук СССР. Ленинград. 1927. Стр. 169. Цена 2 р.

Штакельберг, А. А. — Материалы для определения кровососущих двукрылых СССР. Род Anopheles. Изд. Госуд. Краев. Института Микробиологии и Эпидемиологии ю.-в. СССР. Саратов. 1925. Стр. 23. Цена 50 к.

Штакельберг, А. А. — Материалы для определителя кровососущих двукрылых. Определитель семейств и родов по взрослой фазе. Изд. Госуд. Краев. Инст. Микробиолог. и Эпидемиол. ю.-в. СССР. Саратов. Стр. 56. Цена 50 к.

Щеголев, В. Н. — Хлебные пилильщики (экология) и испытание мер борьбы. Изд. Севкавкрайзу. 1927. Стр. 73. Цена 1 р. 25 к.

Щербиновский, Н. — Весенняя подготовка к борьбе с вредителями. Стр. 40. Цена 20 к.

Щербиновский, Н. — Главнейшие вредители сельского хозяйства и меры борьбы с ними. Изд. 2-е. Стр. 172. Цена 75 к.

Щербиновский, Н. — Защита урожая овощей и плодов от вредных насекомых. Стр. 56. Цена 30 к.

Щербиновский, Н. — Борьба с вредителями в засушливых районах. Стр. 104. Цена 20 к.

Якобсон, Г. Г. — Определитель жуков европейской части СССР. Ленинград. 1927. Стр. 322. В определитель включены все вредители СССР. Цена 6 р. 50 к.

Якобсон, Г. Г. — Собирание и хранение насекомых и составление из них коллекций. Практическая энтомология, вып. IX. СПБ. 1925. Стр. 105. Цена 45 к.

Ячевский, А. А. — Определитель грибов. Т. II. Изд. Деп. Земл. 1917. Стр. 802. Цена 1 р.

Яцентковский, А. В. — Главные враги леса и меры борьбы с ними. Ленинград. 1926. Стр. 72. Цена 75 к.

Ленинградский Областлит № 12211. Тираж 1100 экз.

Тип. им. Бухарина. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.